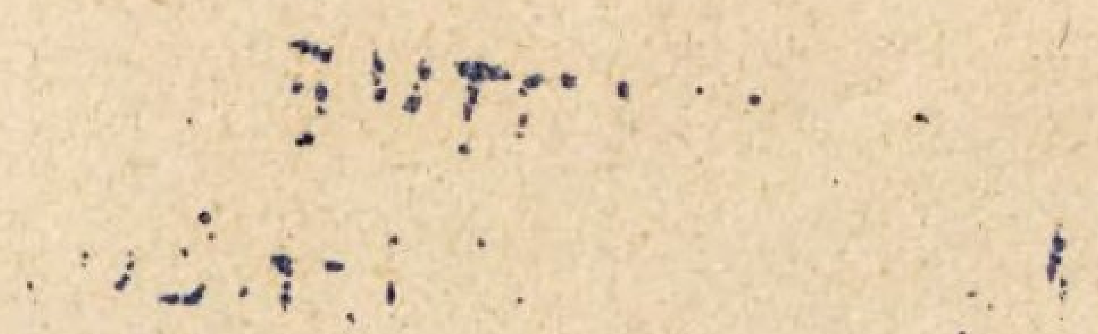


Der Festungskrieg.

Als Lehrbehelf

zum

Unterrichte in den k. k. Militär-Akademien und Cadeten-Schulen

bearbeitet

von

Moriz Brunner,

k. k. Hauptmann im Genie-Stabe.

Wien, 1872.

Verlag der Redaktion der österreichischen militärischen Zeitschrift.

Opernring Nr. 10.

Druck von Ferd. Ullrich u. Sohn.

Vorrede.

Vorliegendes Buch ist im Anschlusse an den Leitfaden zum Unterrichte in der Fortifikation II. Theil „die permanente Befestigung" 2. Auflage vom Herrn Obersten des Genie-Stabes Ritter von Tunkler und mit theilweiser Benützung von dessen „Angriff und Vertheidigung fester Plätze, 1859" bearbeitet.

Es hat die Bestimmung, als Lehrbehelf für die k. k. Militär-Akademien, Cadeten- und Freiwilligen-Schulen, dann zur Aufnahms-Prüfung für die k. k. Kriegsschule zu dienen.

Die gedrängte Kürze fordert den Lehrer auf, das gegebene Gerippe entsprechend u. zw. insbesondere durch Beispiele aus der Kriegsgeschichte auszufüllen.

Einige nur die Artillerie und die Genie-Truppe betreffenden Details sind mit kleinen Lettern gedruckt.

Zur Erhärtung der Theorie durch kriegsgeschichtliche Beispiele empfehlen sich zur Benützung beim Vortrage folgende Arbeiten, und wären zum Mindesten den Schülern die bezüglichen Pläne unter Anführung der interessantesten Daten zu zeigen und zu erklären, als:

Die Belagerung von Belfort und Paris 1870—71.	Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Jahrgang 1871 und 1872.
Die Vertheidigung von Straßburg 1870.	Streffleur's österreichische militärische Zeitschrift. Jahrgang 1871.
Die Belagerung von Düppel 1864.	detto Jahrgang 1871.
Der Kampf um die Hafenbefestigungen von Charleston 1863 (Belagerung des Fort Wagner).	detto Jahrgang 1866 oder Mittheilungen des Genie-Comité. Jahrg. 1865.
Die Belagerung von Silistria 1854.	Oesterreichische militärische Zeitschrift. Jahrgang 1861.
Die Belagerung von Saragossa 1809.	Mittheilungen des k. k. Genie-Comité. Jahrgang 1867.
Die Erstürmung von Schweidnitz 1761.	Oesterr. milit. Zeitschrift. 1861.

Die Pläne zu Niel's und Todleben's Werken über die Belagerung resp. Vertheidigung von Sebastopol 1854/5.

Das Buch soll auch den zu Folge Armee-Verordnungs-Blatt vom 30. Juni 1871 Präs. Nr. 2042 als Studienbehelf empfohlenen Aufsatz des Verfassers über „Angriff und Vertheidigung fester Plätze“ österr. militärische Zeitschrift Jahrgang 1866 ergänzen.

Inhalt.

Hiezu ein Atlas mit 6 Tafeln.

Berichtigung:

Seite 10 Zeile 7 von unten: lese man 3 statt 2.
„ 16 „ 8 „ „ „ „ Chef statt Direktor.
„ 18 „ 13 „ „ „ „ Schritt statt Schuh (').

Der Festungskrieg.

Einleitung.

Die Feindseligkeiten, welche gegen einen festen Platz gerichtet werden können, um in den Besitz desselben zu gelangen, sind: Art der Feindseligkeiten.

a. Die Einschließung,

b. Der Ueberfall,

c. Die Erstürmung,

d. Das Bombardement,

e. Die Belagerung.

I. Hauptstück.

Einschließung, Ueberfall, Erstürmung, Bombardement.

a. Die Einschließung.

Erklärung. Die Einschließung, Blokade oder Cernirung wird bewirkt, indem man den Platz derart mit Truppen umgibt, daß eine Zufuhr von Lebensmitteln in denselben, dann jede thätige Theilnahme der Besatzung an den Kriegsbegebenheiten außerhalb der Festung unmöglich gemacht und die Uebergabe durch den Hunger erzwungen werden kann.

Anwendung. Die Einschließung wird angewendet, wenn die Möglichkeit vorliegt, den Platz in entsprechender Zeit auszuhungern, wenn eine andere Angriffsart nicht anwendbar ist, oder durch die blosse Isolirung der Besatzung der beabsichtigte Zweck erreicht wird.

Ausführung. Um der Absicht zu entsprechen, werden bei Defensiv-Plätzen außerhalb der wirksamen Schußweite (ungefähr 3 bis 5000 Schritte vom Platze) alle gegen denselben führenden Wege und diejenigen Terrainstellen besetzt und befestigt, von welchen aus gegen Ausfälle und Entsatzversuche gewirkt und die vollständige Abschließung des Platzes erreicht werden kann.

Bei Offensiv-Plätzen mit großen Besatzungen, wo die Ausfälle den Charakter großer Schlachten annehmen, muß die Cernirungs-Linie wie eine Stellung befestigt werden. Die bezüglichen Arbeiten müssen unmittelbar nach dem Eintreffen der Cernirungs-Armee (Korps) im flüchtigen Stile begonnen und sodann mit allen Mitteln der Feldbefestigung, zu deren vollständiger Ausbeutung hier hinreichend Zeit ist, fortgesetzt werden. In solchen Fällen wird die Linie der Hauptwerke aus geschlossenen Schanzen oder, als Ersatz derselben, aus befestigten Oertlichkeiten in 2 Reihen bestehen, die ungefähr 7000 Schritte von den feindlichen Werken abliegen. Die Befestigungen für die Vortruppen und zur möglichst langen Hinhaltung des Einleitungs-Gefechtes müssen bis auf 3000 Schritte und näher

vorgerückt werden, insbesondere aber von allen Gattungen von Bewegungs-Hindernissen, als: Anstauungen, Ueberschwemmungen und gründlicher Zerstörung aller Ausfallswege Anwendung gemacht werden.

Selbstverständlich dürfen auch hinter der Hauptlinie die Rückzugsschanzen nicht fehlen, damit, sollte ein Ausfall doch vom Erfolg begleitet sein, der zurückgedrängte Theil der Cernirungs-Truppe Gelegenheit zu hinhaltenden Gefechten und zum geordneten Rückzug habe.

Bei der großen Ausdehnung der Cernirungslinie um eine größere Festung kann der Eingeschloßene leicht an einem Punkte die numerische Ueberlegenheit gewinnen; er wird auch immer in der Lage sein, durch Demonstrationen seine Absicht zu verhüllen.

Nirgends ist daher ein Armee-Körper mehr angewiesen, die mangelnden lebenden Kräfte durch die Mittel der Terrain-Verstärkung zu ersetzen, als hier. Die Befestigung der Stellung muß aber nicht nur den Karakter der fortifikatorischen Stärke, sondern auch jenen der hinhaltenden, nach Zeitgewinn strebenden Vertheidigung besitzen, da Unterstützungen und Reserven meist nur in der Peripherie eines Kreises auf großen Umwegen, daher, mit Rücksicht auf das Gefecht, nur spät zum Ziel kommen können. Dies führt auch direkt zu der Forderung der Schaffung von Kommunikationen nach jeder Richtung im Bereiche der eigenen Stellung.

Mangeln die Kräfte zu einer vollständigen Cernirung, so werden die Truppen in mehrere Hauptgruppen getheilt und nur in einem Raume vertheilt, welcher noch erlaubt, gegen einen Ausfall alle Gruppen rechtzeitig ins Gefecht zu bringen.

Diese Gruppen müssen gegen die nicht direkt besetzten Straßen, auf welchen sonach der Feind abziehen oder Nachschub erhalten könnte, eine flankirende Aufstellung haben; — auch müssen fliegende Korps die unbesetzte Strecke stets unsicher machen und die betreffenden Kommunikationen gründlich zerstören.

Die Sicherung gegen Entsatzversuche müssen eigene Heeres-Abtheilungen, welche der Entsatz-Armee möglichst weit entgegengehen, übernehmen. Ist die Gefahr in der Nähe, so muß der Cernirende auch nach außen zu fortifikatorische Stützpunkte schaffen. *)

Stehen schwere Geschütze zu Gebote, so werden die feindlichen Werke zum Schweigen gebracht, und auf diese Art etwa einer andern Angriffsart

*) In früherer Zeit sicherte sich der Belagerer gegen die Festung und gegen Entsatzversuche durch zusammenhängende Befestigungslinien, welche erstere Contrevallations-Linien, die andern Circumvallations-Linien hießen.

vorgearbeitet und die Festhaltung der Vorposten-Stellung erleichtert. Hiezu bestimmte Batterien liegen, durch Terraingegenstände und Deckungsbauten gesichert, 3500—5000 Schritte von den feindlichen Werken ab.

Die Aufstellung der Vorposten-Linie, welche den Platz zu überwachen hat, unterscheidet einen Tag-Cordon und einen Nacht-Cordon und unterliegt den Regeln des Felddienstes.

Der Nacht-Cordon wird möglichst nahe an die Festung angerückt, und streifen Patrullen zur rechtzeitigen Erkundung von Ausfällen bis gegen die Werke.

b. Der Ueberfall.

Erklärung. Beim Ueberfall (Handstreich, Ueberrumpelung) trachtet man unbemerkt in den Platz einzudringen.

Ausführung. Der Ueberfall kann ausgeführt werden:

1. Als Leitererſteigung (Escalade), indem man die Wälle mittels Sturmleitern zu ersteigen sucht.

2. Durch Anwendung von Kriegslisten oder durch Einverständniß mit Theilen der Besatzung oder der Einwohner, welche zur gelegenen Zeit die Thore öffnen.

3. Durch Ueberrumpelung nachlässiger Thorwachen.

Zeit. Der Ueberfall erfolgt daher meistens vor Tagesanbruch oder bei dichtem Nebel und Regen.

Geheimhaltung der Absicht. Geheimhaltung der Absicht und lautlose Stille bei der Ausführung sind die ersten Bedingungen zum Gelingen desselben.

Die Genie-Truppe. Die Angriffskolonnen werden durch Genie-Offiziere geführt, welchen unmittelbar Genie-Abtheilungen folgen, um etwaige Hindernisse aus dem Weg zu räumen.

Die nachfolgende Infanterie hat, nachdem der Weg in das Innere gebahnt ist, den Kampf mit der Besatzung aufzunehmen, während die Genie-Abtheilungen die Thore zu öffnen trachten und selbe offen halten.

Anwendung. Der Ueberfall ist nur gegen eine vollkommen nachlässige, den Wachdienst schlecht versehende, somit pflichtvergessene, oder gegen eine verrätherische und feige Besatzung ausführbar.

c. Die Erstürmung.

Erklärung. Die Erstürmung oder der gewaltsame Angriff erfolgt, wenn man, ohne früher die Festung außer Vertheidigungsstand gesetzt und

die Wälle in Bresche gelegt zu haben, entweder durch Zerstörung der Thore oder durch Ersteigung der Wälle mittels Leitern trotz des zu erwartenden Widerstandes in den Platz zu gelangen sucht.

Die Erstürmung kann nur unter den beim Ueberfall angeführten Bedingungen oder bei ungenügender Besatzung und ganz unzureichenden Vertheidigungs-Mitteln gelingen. Anwendung.

Derselbe unterscheidet sich vom Ueberfall dadurch, daß man bei letzterem wenigstens Anfangs keinen Widerstand erwartet.

Der Sturm erfolgt auf folgende Art: Ausführung.

Nachdem alle Vorbereitungen bei größter Geheimhaltung geschehen, und die Truppen in die entsprechenden Aufstellungen gebracht worden, werden die Wachen des Feindes wo möglich ohne Lärm festgenommen, von denselben Losung und Feldgeschrei erpreßt, und sodann die allgemeine Vorrückung bis zum Glacis begonnen.

Die Palissaden des gedeckten Weges, wenn solche vorhanden sind, werden ausgewuchtet und nur, wenn dies nicht möglich wäre, gesprengt. Anfangs genügt der Sturmkolonne eine Oeffnung von acht Schuh, die nach und nach erweitert werden muß.

Kann man die Festungs-Thore und Poternen nicht erbrechen oder sprengen, so muß man den Wall mittels Leitern oder nach Ueberbrückung der Gräben ersteigen.

Zu diesem Behufe trachtet man über die vorhandenen Stiegen oder Rampen in den Graben zu gelangen und die Cunette zu überbrücken, um endlich an die Escarpen die Leitern anlegen zu können.

Hiezu werden jene Stellen ausgesucht, an welchen der Graben am schlechtesten bestrichen ist, und müssen auch die Koffer, Galerien und Bastionsflanken (durch Handgranaten, Rauch- oder Sprengbüchsen oder Gewehrfeuer) von eigens zu diesem Zwecke bestimmten Abtheilungen bekämpft werden.

Am Walle angelangt, muß die Mannschaft sich sofort um ihre Offiziere schaaren, damit man einem feindlichen Gegenangriff gewachsen sei, und sich nach Möglichkeit decken.

Niemand darf sich verleiten lassen, ohne Befehl tollkühn dem fliehenden Feind zu folgen; es könnte durch ein solches Zersplittern der Kräfte der ganze Sturm mißlingen.

Im Gebrauche der Sturmleitern, der Handgranaten, der Spreng- und Rauchbüchsen ist die Genie-Truppe geübt.

Erst wenn eine größere Abtheilung eingedrungen ist, eilt dieselbe, — die Genie-Truppen mit den nöthigen Sprengmitteln an der Spitze, — gegen das nächste Thor, um dasselbe für die Stürmenden zu öffnen.

Abtheilung und Verrichtung der Genie-Truppe.

Bei einer Erstürmung werden von der Genie-Truppe folgende Abtheilungen mit genau begrenztem Wirkungskreis beizustellen sein:

1. Zur Bahnung des Weges bis zur Contrescarpe, durch Beseitigung der Palissaden im gedeckten Weg und Abstechen der inneren Glacisböschung. Diese ist mit einigen starken Pfosten versehen, welche einerseits auf die Palissaden, anderseits auf den Glaciskamm gelegt werden, um dadurch Brücken zu bilden.

Außerdem nimmt sie Hebebäume und Stricke zum Auswuchten der Palissaden neben dieser Brücke mit sich.

Die Palissaden können übrigens auch übersprungen werden.

Zu diesem Behufe stellt man sich auf die Kammlinie des Glacis, und indem man mit dem rechten Fuße auf die Spitze einer Palissade tritt, stößt man sich mit dem linken ab und springt auf das Banket.

2. Eine Kolonne zum Zerstören der Flatterminen.

Dieselbe trachtet die Leitungen aufzufinden, auszugraben oder abzuschneiden. Wenn dies nicht gelingt, so hat sie wenigstens zu trachten, die Sturmkolonnen aus der Hauptwirkungssphäre abzuhalten, wobei jedoch das Wort „Mine“ unter keiner Bedingung ausgesprochen werden darf, weil es bei der Sturmkolonne Schrecken hervorrufen könnte.

Man hat sich daher stets des Wortes „Fougasse“ zu bedienen.

3. Eine 3. Abtheilung öffnet die Barrieren und Thore, welche die Stiegen oder Rampen der Contrescarpe abschließen, und ist zu diesem Behufe mit Waldhacken, Brechstangen und Sprengbüchsen versehen.

Die erwähnten 3 Abtheilungen rücken zu gleicher Zeit vor, und dürfen die beiden letzteren auf die erste nicht warten.

Müßte man aber über die Contrescarpe hinabsteigen, so ist diese Abtheilung mit den hiezu nöthigen Leitern zu versehen.

4. Die Abtheilung zur Ueberdeckung der Cunette trägt starke Bretter und Hurden.

5. Die Abtheilung zum Bekämpfen der Graben-Galerien und Koffer.

Diese ist mit Rauchbüchsen, Handgranaten, nach Umständen auch mit Sprengbüchsen versehen.

Zuerst werden die angezündeten Rauchbüchsen in die Scharten gesteckt, sodann aber die Sprengbüchsen angelegt, und eine Oeffnung erzielt, durch welche man in die Kasematten eindringen kann.

Auch werden einige Pfosten und Geißfüße, letztere zum Erweitern der Oeffnung, mitgenommen.

6. Die Leiterträger, welche zum größten Theile aus Infanteristen bestehen, zum Ersteigen der Escarpe.

Es müssen per Sturmkolonne wenigstens 30 Mann gleichzeitig die Leitern

ersteigen können, und somit, mit Rücksicht auf etwaige Unfälle, 35 Leitern angelegt werden.

7. Den Leiterträgern folgen unmittelbar die Infanterie-Sturmkolonnen, hinter deren erstem Zug sich eine Genie-Abtheilung befindet, welche bestimmt ist, den Wall zu ersteigen und die Thore von innen zu öffnen.

8. Eine andere Kolonne sucht die Ausmündung der Thore und Poternen in den Graben auf, um im Vereine mit der eben erwähnten Kolonne den Weg für die Hauptreserve zu bahnen.

Diese führt Sprengmittel und Brückenpfosten mit sich.

9. Eine Kolonne, welche, nachdem der Wall erstiegen ist, eine Brücke über den Graben auf den Wall schlägt.

Alle schließlich noch disponiblen Genie-Truppen folgen sodann, um an den Festungswerken, insbesondere an Hohlbauten im Graben und dem Minensystem ausgiebige Zerstörungen vorzunehmen, endlich um sich im Innern der Festung sogleich festzusetzen.

Die Ausrüstung der einzelnen Abtheilungen muß gründlich überdacht werden, damit es an Nichts fehle, daß aber auch nichts Ueberflüssiges mitgenommen werde.

Jeder Genie-Abtheilung sind von der Infanterie vorzügliche Schützen beigegeben, welche sie während der Arbeit beschützen.

Zum Schießen oder Sprengen entschließt man sich, so lange man noch nicht entdeckt ist, nur, wenn es unumgänglich nöthig ist, vollführt den Angriff dann aber um so schneller und kühner, wobei die größte Ordnung und Stille herrschen muß. Ein Wink muß Befehle ersetzen.

Die Truppen, welche die Leitern ersteigen sollen, müssen von allem Beengenden und Hindernden befreit sein.

Sie rücken daher selbst im Winter ohne Mantel aus und sind nur mit dem Gewehre bewaffnet. Bajonnet und Patrontasche werden zurückgelassen, die Patronen in den Taschen verwahrt. Die Offiziere lassen die Säbelscheiden und Sporen zurück.

Denjenigen Leuten, welche durch das Gewehr im Tragen von Leitern ꝛc. behindert wären, ist statt dessen ein Revolver mitzugeben.

Diejenigen Genie-Soldaten, welche Sprengmittel vorbringen, die Genie-Offiziere und Unteroffiziere, die ersten Leute jeder Kolonne, dann alle jene, welche gegen die Koffer vorgehen oder zum Schutze der Arbeiten am Glacis verweilen, sind womöglich mit gewehrkugelsicheren Stahlblenden oder mit Kuhhaarsäcken zu versehen.

d. Das Bombardement.

Das Bombardement ist jene Angriffsart, bei welcher nach vorhergegangener Einschließung des Platzes an mehreren Stellen auf 2- bis Erklärung. Ausführung.

5000 Schritte vom Platze Batterien errichtet werden, um durch Geschoße aller Art vornehmlich die Wohngebäude der Besatzung und der Einwohner zu zerstören, diese selbst aber zu beschädigen und einzuschüchtern und dadurch die Uebergabe zu erzwingen. Das Feuer richtet sich demnach in der Hauptsache nicht gegen die Festungswerke.

Das Bombardement hat nur bei gänzlichem Mangel bomben- und feuersicherer Unterkünfte und gegen eine ganz muthlose Besatzung Aussicht auf Erfolg.

Das Inbrandstecken der Gebände ist das wirksamste Mittel des Bombardements, und müssen entstehende Brände unablässig beschossen werden, um das Löschen zu hindern.

Das Bombardement muß, um den Schrecken zu vermehren, hauptsächlich zur Nachtzeit unterhalten werden.

Das Bombardement kann auch einem gewaltsamen Angriffe vorausgehen.

II. Hauptstück.

Die Belagerung.

Einleitung.

Die Belagerung, der regelmäßige, förmliche oder schrittweise Angriff, wird durchgeführt, indem der Angreifer nach bewirkter Einschließung der Festung sich mittels Laufgräben allmälig der Festung nähert, um schließlich in die Wälle gangbare Breschen schießen und über diese den Platz erstürmen zu können. Erklärung.

Dem Brescheschießen muß die fast vollständige Zerstörung der Vertheidigungsmittel der Festung, insbesondere der Geschütze durch die Belagerungsbatterien, dann des Minen-Systems der Festung vorausgehen.

Eine Belagerung wird unternommen, wenn die Befestigung: Entschluß zur Belagerung.

a) Eine nicht zu umgehende, wichtige Straße, (z. B. im Gebirge),

b) eine Eisenbahn oder einen Fluß, welche als Nachschubslinie sehr wichtig sind, sperrt;

c) wenn die in derselben befindliche Besatzung zu ihrer Cernirung eine verhältnißmäßig zu große Kraft auf lange Zeit erfordert und somit von Orten, wo die Anwesenheit der letztern wichtiger ist, abziehen würde;

d) wenn die Festungsbesatzung dem Landsturm eine Stütze bildet, und wenn es, wie in insurgirten Ländern, nöthig erscheint, zur Sicherung der eigenen Nachschubslinie feste Punkte zu erobern;

e) wenn die Festung bedeutende Vorräthe, Flotten, Arsenale ꝛc. birgt, die man in Besitz nehmen will; endlich

f) aus politischen Gründen, wenn man im Besitz des eroberten Landstriches zu verbleiben gedenkt.

Die Laufgräben.

Die Laufgräben (Fig. 1) bestehen gewöhnlich aus einem 3—6' tiefen Graben, an dessen der Festung zugekehrter Seite man die gewon- Erklärungen.

nene Erde als Brustwehr aufwirft, um so eine 7 — 10′ hohe Deckung zu erhalten.

Jene Laufgräben, die insbesondere zur Aufstellung der Bedeckungstruppen dienen, welche die Arbeiter an den Laufgräben und die in den letztern etablirten Batterien gegen Ausfälle schützen sollen, heißen Waffenplätze.

Die Waffenplätze sind demnach Nichts anders als befestigte Vertheidigungs-Stellungen.

Diejenigen Laufgräben, mittels deren man sich, vom rückliegenden Terrain gedeckt, der Festung nähert, welche somit die gedeckten Annäherungswege an dieselbe bilden, heißen Annäherungen oder Approchen.

Die Schutzbauten für die Geschütze heißen Batterien.

a. Die Waffenplätze.

Die Waffenplätze machen Front gegen die Festung und umfassen einen größeren oder kleineren Theil derselben.

Sie folgen sich nach Maßgabe als man Terrain erobert hat und eine neue taktische Basis gegen Ausfälle für nothwendig erachtet wird, in gewissen Distanzen derart, daß der erste Waffenplatz noch außerhalb des wirksamsten Geschützfeuers, die letzten aber bereits in den feindlichen Werken liegen.

Sie theilen sich in Parallelen, Krönungen und Verbauungen.

Parallelen.

1. Parallelen (Fig. 2) laufen ihrer Richtung nach mit einem dem Platze umschriebenen Vieleck parallel, daher ihr Name.

Halbparallelen.

Jene Parallelen, welche im Verhältniß zu den anderen bedeutend kürzer sind, heißen Halbparallelen (Fig. 2).

Krönungen.

2. Krönungen (Fig. 3 K) sind Waffenplätze, welche auf 4° Distanz vom Glaciskamm und mit diesem parallel laufen.

Verbauungen.

3. Verbauungen (Fig. 2, V V) sind Waffenplätze, welche im Innern eines feindlichen Werkes und zur Festsetzung auf einer Bresche erbaut werden.

Zu den Waffenplätzen zählen ferner noch: „Schulterwehren", oder „Deckungsgräben" für größere geschlossene Infanterie-Abtheilungen (Fig. 2 und Fig. 14), dann Redouten, welche man zur Sicherung der Flügel der Parallelen anlegt (Flügelredouten Fig. 2 und 12 — 13).

b. Annäherungen.

Die Annäherungen (Fig. 2) werden bis zum Glacisfuße gewöhnlich in „Zickzacks“ geführt, wobei die Verlängerung der einzelnen Theile, welche man Zweige (Boyau) nennt, bei den Festungswerken vorbeistreichen und höchstens auf den Glacisfuß oder später auf die Mitte des Glacis treffen dürfen, damit sie vom Feinde nicht der Länge nach beschossen (enfilirt) werden können. Zickzacks.

Die einzelnen Zweige übergreifen sich an den Verbindungsstellen um 5 bis 6°, wodurch die sogenannten „Wiederkehren“ entstehen. Wiederkehren.

Letztere dienen als Ausweichen und als Depotplätze.

Vom Fuße des Glacis an, wo die Zickzacks zu flach ausfallen würden, geht man auch gerade gegen die Festung vor, deckt den Laufgraben gegen Schüße, welche in der Verlängerung (enfilirend) kommen können, durch Traversen und wirft beiderseits des Laufgrabens Brustwehren auf (Fig. 3 Q und Fig. 4). Annäherungen, gerade gegen die Festung.

Die Laufgräben, welche aus der Krönung in den gedeckten Weg führen, heißen „Niedergänge“ (Fig. 3 N), jene, mittels deren man in den Graben gelangt „Abfahrten“ (Descenten). Fig. 3 A. Niedergänge, Abfahrten.

Diese beiden letztern können auch eingedeckt oder unterirdisch (minenartig) ausgeführt werden (Fig. 5).

Man unterscheidet demnach offene und bedeckte Niedergänge, offene, bedeckte und unterirdische Abfahrten.

c. Ausführung der Laufgräben.

Die Ausführung der Laufgräben geschieht auf zweierlei Art, u. z. Fliegende und volle Sape.

a. Zur Nachtzeit durch ganze Reihen von Arbeitern gleichzeitig;

b. durch successives Verlängern des in Ausarbeitung begriffenen Laufgrabenstückes gegen den Feind zu, wobei die Erde am vordern Theile (der Stirne) stückweise abgegraben und zur Bildung der Brustwehr auf die feindliche Seite geworfen wird.

Hiebei stehen die Arbeiter von Anfang an gedeckt im Graben eines schon fertigen Laufgrabenstückes und sind gegen die feindlichen Geschoße gesichert.

Den zuerst beschriebenen Vorgang nennt man die fliegende Sape, den letztern die volle Sape.

Die fliegende Sape wird angewendet, wenn vom feindlichen Feuer wenig zu besorgen ist;

Die volle Sape, wenn wegen der großen Nähe, in welcher man sich an der Festung befindet, die Arbeit ganzer Reihen zu leicht bemerkt und durch das feindliche Feuer gestört werden könnte.

Bis auf 200 Schritte vor den feindlichen Werken wird man stets die fliegende Sape anwenden können.

Unterabtheilung der Sapen.

Die fliegende Sape*) kann entweder ganz frei wie ein gewöhnlicher Deckungsgraben für geschlossene Infanterie mit Banket ausgehoben, oder mit Benützung von Sape-Körben, welche die Arbeiter vor sich hinstellen und, um rasch eine Deckung zu erhalten, zuerst füllen, ausgeführt werden.

Man unterscheidet demnach:

1. Die fliegende Sape ohne Körbe,
2. die fliegende Sape mit Körben.

Die volle Sape.

Die volle Sape unterscheidet sich:

1. in die einfache volle Sape, wenn die Brustwehr nur auf einer Seite des Sapegrabens aufgeworfen wird;

2. in die doppelte volle Sape, wenn man beiderseits eine Brustwehr aufwirft, weil das feindliche Feuer von beiden Seiten zu befürchten ist, die einfache Sape daher im Rücken beschossen werden könnte;

3. in die bedeckte Sape, welche entsteht, wenn man den Sapegraben schrittweise nach dessen Vollendung mit einer granatsicheren Decke versieht.

Aufgeschüttete Sape.

Eine nach der Ausführung besondere Art der Sape ist die aufgeschüttete Sape, welche auf Fels- oder Sumpf-Boden angewendet wird.

Hier ist die Aushebung eines Grabens nicht möglich; es muß daher das Material für die Brustwehr von anderswo herbeigebracht werden.

Die volle Sape wird durch Genie-Soldaten (Sapeurs), — die fliegende Sape durch Infanterie unter Aufsicht von Genie-Soldaten ausgehoben.

Die Ausführung der fliegenden Sape. a. ohne Körbe.

Zur Ausführung der fliegenden Sape werden die Arbeiter in Kolonnen getheilt, welche sich in den kleinen Zeuggärten versammeln. Jede derselben steht unter dem Kommando eines Genie-Offiziers, und werden bei derselben nebst den Chargen der eigenen Waffe, welche die Ordnung aufrecht erhalten, noch einige Genie-Soldaten als Aufseher eingetheilt. Die Arbeiter nehmen nur das Gewehr mit gepflanztem Bayonnet mit sich; die Patronen werden in der Hosentasche versorgt. Im Vorbeimarsche vor den Depots erhält jeder Arbeiter eine Krampe oder eine Schaufel.

Der Vormarsch der Kolonnen mit dem Genie-Offizier an der Spitze, dem Infanterie-Offizier am Schluße, geschieht nach Fig. 9 in größter Stille.

*) Unter „Sape" kurzweg wird stets die volle Sape verstanden.

Das Rauchen ist verboten. Der Aufmarsch an die mit einem weißen Bande tracirte Linie erfolgt, und zwar 6 Schritte von derselben mittels „rechts (links) schwenken und Aufmarschiren." Die aufmarschirten Arbeiter hocken sogleich nieder und legen Schanzzeug und Gewehr neben sich auf den Boden. Auf das Aviso des Genieoffiziers „Arbeitet" ziehen sich die mit Schaufeln versehenen Leute, ihr Gewehr und jenes des linken Nebenmannes mit sich nehmend, auf 4 Schritte gerade zurück und legen sich nieder (Kolben feindwärts), die Krampen-Männer hauen den Boden knapp an der Trace in der bestimmten Breite auf, bis das Aviso „Schaufeln vor" erfolgt, worauf sie mit den Schaufelmännern wechseln u. s. f. Der Aufmarsch und die Aufstellung muß früher geübt werden.

Den zur Ueberwachung eingetheilten Sapeurs ist unbedingt Folge zu leisten.

Bei der fliegenden Sape mit Körben hat jeder Mann noch einen Sapekorb *) zu tragen, welchen er 2 Schuh vor der Trace aufstellt. b. mit Körben.

Die volle Sape wird auf folgende Art ausgeführt: Die Sapeurs nehmen die in der Fig. 10 ersichtliche Aufstellung im Sapegraben ein. Der Sapeur Nr. I. gräbt sodann die Erde an der Stirnwand ab und zieht die gewonnene lockere Erde zwischen den Füßen oder neben sich mit der Erdkratze nach rückwärts. Ausführung der vollen Sape.

Der Sapeur Nr. II. ergreift seine Erdkratze, so oft der 1. Sapeur die Erde zurück zu ziehen beginnt, und zieht die Erde auf den Vorrathshaufen, welcher vor ihm liegt, ergreift sodann die Schaufel und wirft die Erde auf 8—10′ Entfernung über den Kopf des 1. Sapeurs zur Bildung des Deckwalls an der Sapespitze.

Die Sapeurs Nr. III., IV., V. und VI. treiben jeder den Absatz an der Rückwand, bei welchem er steht, um dasselbe Maß wie der 1. Sapeur die Aushebung an der Stirnwand vor, und werfen die gewonnene Erde nach vor- und seitwärts in die Brustwehr.

Das Maß dieses Vorrückens (2 bis 4') bestimmt der Offizier. Ist diese Strecke vorgearbeitet, so wechseln auf das Kommando „Wechselt" die Sapeurs in ihren Verrichtungen.

Auf diese Weise schreitet die Sape im mittlern Boden in der Stunde bei 3^{I} Tiefe $8—9^{I}$ Schuh, bei 6^{I} Tiefe $4—6^{I}$ Schuh vorwärts, und sind hierbei die Sapeurs gegen feindliches Infanterie-Feuer gesichert, daher auch bei Tage sapirt werden kann.

Der Sapegraben wird dann von Infanterie-Arbeitern verbreitert,

*) Eine Art Schanzkorb von sehr leichtem Geflechte. 2′ Durchmesser 2′ 6″ Höhe.

u. z. beträgt die Sohlenbreite der Waffenplätze 12' , jene der Annäherungen wenigstens 7' . Die Höhe der Brustwehr ist 4' , die Dicke derselben mindestens 12' ; die Brustwehr der Batterien und Deckungsgräben für geschlossene Infanterie (Schulterwehren) beträgt mindestens 3°.

Innere Einrichtung der Laufgräben.

Damit man die Waffenplätze zur Aufstellung von Schützen benützen kann, wird ein 2' breites Bankët, auf welches man mittels Stufen gelangt, angeordnet.

Sandsackscharten.

Auf der Brustwehr-Krone werden Sandsackscharten gebildet.

Ausfallsstufen.

An Stellen, wo ein Ueberschreiten der Laufgraben-Brust durch ganze Abtheilungen ermöglicht werden soll, werden die Stufen vom Bankët auf die Brustwehrkrone fortgesetzt, und nennt man eine solche Vorrichtung Ausfalls-Stufen.

Die Batterien.

Kanonen- und Mörserbatterien.

Die Belagerungs-Batterien nehmen entweder 4 bis 8 Kanonen oder 2 bis 4 Mörser auf und heißen dann entweder Kanonen- oder Mörser-Batterien.

Je nach ihrer Aufgabe erhalten dieselben verschiedene Namen, und zwar:

Die Kanonen-Batterien:

1. Enfilir-Batterien, wenn sie ein Werk der Länge nach bestreichen. Ist die Schußart derart, daß das Geschoß nicht mit dem ersten Aufschlage explodirt, sondern den Wallgang durch mehrere niedere Sprünge gefährdet, so heißen sie Ricochet-Batterien;

2. Revers- (Rücken-) Batterien, wenn sie ein Festungswerk im Rücken beschießen;

3. Demontir-Batterien, wenn die Geschoße direkt gegen die Scharten oder die Geschützrohre gerichtet werden;

4. Contre-Batterien sind jene Demontir-Batterien, welche hauptsächlich gegen die Bastionsflanken oder die Koffer schießen;

5. Bresch-Batterien, wenn sie bestimmt sind, eine Escarpe-Mauer in Bresche zu schießen.

Geschieht dies von größerer Distanz aus, ohne die Mauer zu sehen, indem man die Geschoße im Bogen knapp über den Glaciskamm gegen die Escarpe sendet, so heißt die Schußart der „indirekte Breschschuß." (Fig. 24.)

6. Demolir-Batterien sind jene, welche Thore, Kasematten, Gebäude ꝛc. zerstören oder beschädigen sollen.

7. Außerdem kommen noch Feld-Batterien vor, welche aus Feldgeschützen oder Mitrailleusen bestehen und gegen Ausfälle wirken sollen.

Die Batterien werden auch nach ihrem Kaliber benannt, u. z. gibt es 12pfündige und 24pfündige gezogene Hinterladungs-Batterien, 7pfündige Granatkanonen-Batterien, 7pfündige Granatmörser, 30 und 60pfündige glatte, endlich $6^1/_2$ und 8zöllige gezogene Bombenmörser-Batterien.

Jene 60pfündige Mörserbatterien, welche vorzugsweise Steine (Geschoßsplitter) gegen die Festung senden, heißen Steinmörser-Batterien.

Die Batterien liegen nach Tafel 4, 5 und 6 im Allgemeinen entweder in der Parallele oder unmittelbar vor oder etwas hinter derselben und sind durch Laufgräben mit dieser oder der nächsten Kommunikation verbunden. Lage der Batterien.

Fig. 11, Tafel I zeigt eine „Demontir-Batterie.“ P.-M. bedeutet das Pulvermagazin, v sind Unterstände für die Kanoniere, u für die Bedeckung. Die Bomben-Mörser-Batterie unterscheidet sich nur durch den Wegfall der Scharten.*)

Jene Batterien, welche Ausfällen besonders ausgesetzt sind, können nach der linken Hälfte der Figur auch geschlossen, d. h. als Schanzen gestaltet werden.

Die Durchführung der Belagerung.

Der regelmäßige Angriff wird in 3 Perioden getheilt.

Die 1. oder Vorbereitungs-Periode umfaßt alle Vorarbeiten bis zur Eröffnung der Laufgräben; die 2. oder die Periode des entfernten Angriffs schließt an diese an und endet mit der Herstellung einer Parallele am Fuße des Glacis; die 3. endlich, jene des nahen Angriffes, umfaßt noch alle übrigen Arbeiten bis zum Falle des Platzes.

Die 1. (Vorbereitungs)-Periode.

Dem Entschluße zur Belagerung folgt die Zusammensetzung des Belagerungs-Korps, des Belagerungs-Genie-Parkes und des Belagerungs-Artillerie-Parkes. Belagerungskorps, Genie-, Artillerie-Park.

*) Auf eine nähere Beschreibung der Sapen und Batterien wird hier nicht eingegangen, weil dieselbe für den Infanterie-Offizier ohne Interesse ist, bei der Artillerie und Genie-Truppe aber hiefür spezielle Instruktionen bestehen.

Stärke des Belagerungs-Korps.

Die Stärke des Belagerers hängt ab: von der Stärke und dem kriegerischen Werthe der Besatzung, von den auszuführenden Arbeiten, und, wenn auch die Blokade aufrecht erhalten werden soll, von dem nothwendigen Umfang der Cernirungs-Linie und deren durch das Terrain bedingten taktischen Stärke.

Die Belagerungs-Arbeiten erfordern im Allgemeinen für jedes angegriffene Fort eines Offensiv-Platzes: 4 Genie-Kompagnien und 6000 Mann den erstern bleibend zugetheilte Arbeiter aus dem Stande der Infanterie.

An Festungs-Artillerie per angegriffenem Fort: 100—150 Belagerungs-Geschütze und per Geschütz 5 Mann Artillerie, 9 Infanterie-Handlanger.

Zur Deckung der Belagerungs-Arbeiten benöthigt man beiläufig das $2^1/_4$fache an Infanterie von jener des Platzes. Soll auch die Cernirung aufrecht erhalten werden, so muß die Cernirungs-Truppe ungefähr 3mal so stark sein als der Belagerer, wobei aber, und zwar schon mit Rücksicht auf die ausgiebigste Befestigung der Cernirungslinie bei Armee-Festungen, 3 Mann per Schritt dieser letztern, soferne sie nicht durch Naturhindernisse (Flüße, Seen, 2c.) gebildet wird, kommen müssen, dabei nahezu gleichen kriegerischen Werth der Kämpfenden und keine besondere Begünstigung durch das Terrain vorausgesetzt.

Gegen die Hauptumfassung einer größern im modernen Sinne gebauten Festung gelten nahezu dieselben Zahlen wie für 3 Forts, bei ältern und kleinen Befestigungen reduzirt sich die Zahl der Geschütze, Artilleristen und Arbeiter, und rechnet man beispielsweise gegen ein bastionirtes 12Eck 250 gezogene Geschütze und Mörser.

Für jede gezogene Kanone rechnet man im Allgemeinen 1500 Schuß, für jeden Mörser 6—800 Bomben und 40—60 Hohlkugelwürfe, für Granatmörser 1200 Granaten.

Die Belagerung wird unter den Befehlen des Kommandanten des Belagerungs-Korps im detail vom Belagerungs-Genie-Chef im Einvernehmen mit dem Belagerungs-Artillerie-Direktor geleitet.

Berennung.

Dem Belagerungs-Corps geht das Berennungs-Korps voraus, welches rasch und unvermuthet den Platz cernirt (berennt).

Rekognoszirung.

Sodann erfolgt die Rekognoszirung des Platzes und Vorterrains, welch' letztere, durch Nacht und Nebel begünstigt, bis an die Festungswerke ausgedehnt wird.

Belagerungs-Entwurf.

Auf die erlangten Daten gestützt, wird die Angriffsfront bestimmt und der Belagerungs-Entwurf ausgearbeitet.

Der direkte Angriff wird gewöhnlich gegen 2 Bastionen und 1 Ravelin, oder 2 Ravelins und eine Bastion oder, bei einem Kofferumriß gegen den Koffer und die anschließenden Facen gerichtet. Die erwähnten Werke werden in Bresche gelegt, die Nebenfronten aber nur energisch beschossen und kampfunfähig gemacht. Beim Angriff auf einen Fort-Gürtel wird die Belagerung gewöhnlich bei 3 detachirten Werken bis zur Breschelegung durchgeführt, die nebenliegenden Forts werden kräftig beschossen, und auf diese Art eine Lücke von ungefähr einer Meile erzielt. Bei der Wahl der Angriffsfront entscheiden: die Beschaffenheit des Vorterrains, die Stärke und Lage der Werke, dann die Rücksichten auf die eigene Rückzugslinie.

Nun beginnt die Einrichtung und Verschanzung des Lagers für das Belagerungs-Corps und der Cernirungslinie, die Etablirung des Artillerie-Materials in dem „Artillerie-Haupt-Depot", dann in mehreren für den täglichen Verbrauch bestimmten „Filial-Depots" und des Genie-Materiales in den „Zeuggärten". — Lager, Artillerie-Depot, Zeuggärten.

Man unterscheidet den großen Zeuggarten, welcher das Hauptdepot aller für die Laufgraben- und Minen-Arbeiten nöthigen Werkzeuge und Requisiten bildet und die Werkstätten enthält, dann die kleinen Zeuggärten, welche die für den täglichen Bedarf erforderlichen Materialien und Werkzeuge aufnehmen.

Das Lager wird mindestens 7000 Schritte, der große Artillerie-Park 7500 Schritte von den vordersten Festungswerken etablirt.

Die Artillerie-Filial-Depots sind 3—4000, der große Zeuggarten 7000, die kleinen Zeuggärten 2—3000 Schritte von den vordersten Werken entfernt und durch das Terrain möglichst gedeckt anzulegen.

Gleichzeitig mit diesen Arbeiten werden auch auf 2500—5000 Schritte von den feindlichen Werken einzelne Batterien erbaut, aus welchen man die Festungswerke beschießt um die Vertheidigungs-Instandsetzungs-Arbeiten zu erschweren. — Einleitungsbatterien.

Diese Batterien heißen Einleitungs-Batterien.

Unterdessen werden auch die Kapitallinien, dann die Verlängerungen der wichtigen Facen an der anzugreifenden Front ausgesteckt, und in ersteren die Entfernung je eines Punktes derselben von der Festung gemessen.

Die Richtung einer Kapital-Linie läßt sich mittels der Spitze eines Werkes und jener des davor liegenden ausgehenden Waffenplatzes bestimmen. — Ausstecken der Kapitallinien.

Wenn diese beiden Spitzen des Morgens oder Abends, zu welcher Zeit die

Sonne wenig über dem Horizonte erhoben ist, gut wahrgenommen werden, so kann die Verlängerung der Kapitale sofort ausgesteckt werden.

Wenn aber die zumeist sehr niedrig liegende Spitze des Waffenplatzes nicht wahrgenommen, dagegen aber die Verlängerung der Facen des Werkes markirt werden kann, so bestimmt man die Kapitallinie auf folgende zwei Arten:

1. Man nimmt in den Verlängerungen der den ausgehenden Winkel A bildenden Facen a c und b c (Fig. 6) die Punkte d und e an, mißt über der Basis d e den Winkel bei B und C mittels eines Winkelmessers und bestimmt darnach die Größe des Winkels A, welcher 180° weniger (B + C) gleich ist.

Die Hälfte dieses Winkels A trägt man jenseits d e, bei d und bei e auf und erhält so den Durchschnitt f der verlängerten Schenkel dieser zwei Winkel, als einen zweiten Punkt der gesuchten Kapital-Linie c f.

2. Wenn man kein zum Winkelmessen geeignetes Instrument hat, so nimmt man in der Verlängerung der Facen a c und b c (Fig. 7) zwei beliebige Punkte g und f an und errichtet in diesen Punkten die Senkrechten f e und g h, bezeichnet den Durchschnitt m, halbirt den Winkel h m f durch die Linie m n und fällt auf diese von c aus die Senkrechte c k, welche die gesuchte Kapital-Linie ist.

Bestimmung der Entfernung.

Um in der Kapitallinie c k (Fig. 8) die Entfernung eines beliebigen Punktes d von c zu bestimmen, errichtet man auf c k in d die beliebig lange Senkrechte d e und auf diese in e die Senkrechte e f, trägt von e nach z einen bestimmten z. B. den 4. Theil von e d auf, macht also e z = ¼ e d, bestimmt sich dann den Durchschnittspunkt f der Linie c z und e f, so ist die verlangte Distanz c d gleich 3 mal e f.

Verwendung der Infanterie.

Die Infanterie hat im Verein mit den andern Waffen die Cernirung aufrecht zu erhalten und das Terrain vor den angegriffenen Werken insoweit vom Feinde zu säubern, als für die Eröffnung der Angriffs-Arbeiten erforderlich ist. Zu diesem Behufe wird sich dieselbe in Oertlichkeiten und Befestigungen bis auf ungefähr 1500′ vom Feinde festzusetzen trachten.

2. Periode.

(Der entfernte Angriff).

Auszuführende Arbeiten.

In dieser Periode beginnt der eigentliche Geschützkampf, welcher die Zerstörung der feindlichen Geschütze und Brustwehren, dann die Schwächung der Besatzung zum Ziele hat, um die Ausarbeitung der gesicherten Annäherungen bis an den Glacisfuß zu ermöglichen.

Zum Schutze der Batterien und Arbeiten werden nach und nach in der 2. Periode folgende Waffenplätze als taktische Basis des Angriffes erbaut.

Zuerst ein solcher außerhalb des wirksamsten Geschützertrages, damit man bei der Ausführung desselben, die stets zur Nachtzeit erfolgt, keine Verluste erleide.

Indem man dann der Festung allmälig näher rückt, werden weitere, gewöhnlich noch 4 Parallelen nothwendig (siehe Tafel IV und V), wovon jede auf nicht ganz halbem Wege zwischen dem Glacis der Festung und der vorhergehenden erbaut wird, um die Arbeit in der vorderen Parallele gegen Ausfälle von Rückwärts rechtzeitig unterstützen zu können.

Die letzte Parallele ist am Fuße des Glacis auszuheben.

Zwischen die 4. und 5. Parallele und auch sonst nach Bedarf werden Halbparallelen eingeschoben.

Abstände der Parallelen.

Die Normalabstände der Waffenplätze von den vorspringendsten Punkten der Kammlinie der Glacis sind daher in Schritten:

Die	1. Parallele	auf	1600—2000
„	2. „	„	1000—1200
„	3. „	„	600— 700
„	4. „	beiläufig	400
„	1. Halbparallele	„	240
„	2. „	„	125
„	5. Parallele	„	40—70

Letztere verbindet die vorspringenden Glacisfüße.

Diese Abstände werden auf den Kapitallinien gemessen, und erhält man die Richtung der Parallelen, wenn man bei Hauptumfassungen die gemessenen Punkte mit einander verbindet, beim Angriff eines Fortsgürtels aber die Parallelen nahezu parallel zu der Verbindungslinie der Forts tracirt.

Längen-Ausdehnung der Parallelen.

Die Längen-Ausdehnung einer Parallele ist derart zu bemessen, daß sie sämmtliche hinter ihr befindlichen Batterien, dann die vorwärtigen Arbeiten, insbesondere die Flügel der vordern Parallele deckt, somit letztere entsprechend übergreift.

Hiebei gilt als Regel, daß die 5. Parallele das Glacis der direkt angegriffenen Werke umfassen muß.

Erhielte die Parallele hiedurch eine zu bedeutende Ausdehnung, so werden nur entsprechend lange Stücke derselben zunächst den Kapitalen vollkommen ausgeführt, der Zwischenraum aber frei gelassen oder nur durch Schützengräben oder Deckungsgräben von schwachem Profil ausgefüllt.

Flügelredouten.

An geeigneten Punkten, insbesondere an den Flügeln werden Feldbatterien (Mitrailleusen) und Flügelredouten etablirt, oder ein sich gegen die Flanke wendender Haken angeordnet.

Deckungsgräben.

50—300 Schritte hinter den Parallelen werden Deckungsgräben (Schulterwehren) für die geschlossenen Abtheilungen der Laufgrabenwache ausgehoben und derart eingerichtet, daß die Truppen nach allen Richtungen rasch in den Kampf treten können (Fig. 14, Tafel II zeigt einen solchen Deckungsgraben).

Eigene Deckungsgräben anzuordnen ist darum nothwendig, weil die Parallelen bei der großen Ausdehnung nicht jene Brustwehr-Stärke und Grabentiefe erhalten können, welche zur vollkommenen Deckung gegen Festungsgeschütze erforderlich ist, dann weil die Gliederung in die Tiefe den taktischen Grundsätzen mehr Rechnung trägt, und die geschlossenen Abtheilungen hier nach jeder Richtung hin rascher in den Kampf zu bringen sind.

Die Approchen.

Die erste Parallele wird mit den kleinen Zeuggärten, die andern unter sich durch Kommunikationsgräben verbunden*).

Die Annäherungen gehen am besten längs der Kapitallinien der angegriffenen Werke derart, daß sie den Schußlinien der rückwärtigen Batterie ausweichen.

Geschützpositionen.

Die Batterien werden in dieser Periode hauptsächlich in 4 Geschützpositionen zusammengefaßt.

Die erste und zweite Geschützposition erhalten Kanonen-Enfilir- (Revers-) und Demontir-, dann schwere Mörser-Batterien. Die Batterien der ersten Geschützposition werden auf die Distanz von 1500 bis 3000 Schritte, gedeckt durch die 1. Parallele an dem Ausschuß günstigen Punkten in oder rückwärts, also unabhängig von derselben, — jene der 2. auf 1000—1200 Schritte, gedeckt durch die 2. Parallele, ebenfalls in und hinter derselben angelegt. Die Batterien der 3. nnd 4. Geschützposition bekämpfen die Festung hauptsächlich durch den Wurf aus schweren Mörsern, dann aus speziell für den Wurf bestimmten gezogenen Kanonen (kurzer 24 Pfd.), endlich auch aus leichten (7pfündigen Granat-) Mörsern.

Die 3. Geschützposition wird durch die 3. und 4. Parallele, dann die Halbparallelen gesichert, und stehen die Batterien ebenfalls in oder zunächst hinter denselben.

Die Batterien der 4. Geschützposition besetzen die 5. Parallele mit schweren und Granat-Mörsern. Die schweren Mörser bewerfen nunmehr die Werke nur mehr mit Granaten, Hohlkugeln und Steinen (das Streufeuer), u. z. unabläßig, um dadurch das Vorgehen des Sapeurs zu ermöglichen.

Lage der Batterien.

Die Batterien liegen möglichst an Orten, wo sie den Blicken des Feindes entzogen sind, und welche am wenigsten von den Festungs-Werken bestrichen werden (in todten Räumen) derart, daß sie die letzteren in mehrfacher Weise gefährden, z. B. die eine Face enfiliren, die andern im Rü-

---

*) Auf je 2000 Schritte Länge der 3. Parallele werden 3 Approchen-Züge gerechnet, welche bis auf gesichertes Terrain nach rückwärts führen. Von der 3. Parallele nach vorwärts geht häufig um eine Annäherung mehr.

cken nehmen und zugleich ein weiter rückwärts liegendes Werk (Reduit, Abschnitt ꝛc.) bedrohen.

Die Batterie D und E_6 auf Taf. VI ist bezüglich des Ravelins Demontirbatterie, die zu hoch gehenden Geschoße und Sprengstücke nehmen die anschließende Face und die rechte Flanke der Bastion im Rücken, und enfilirt sie außerdem die Kurtine.

Die Batterien sollen ferner vor sich gute Aussicht haben, und dürfen denselben wegen sonstiger Unbequemlichkeit für die Laufgrabenwache nicht schon in nächster Nähe Laufgräben vorliegen.

Dabei liegen die Mörser-Batterien in und zunächst der Kapitale der zu bewerfenden Werke, oder von 500 Schritten an auch als Mörser-Enfilir-Batterien in der Verlängerung der Facen. Die Schußlinien der Demontirbatterien sollen unter einem Winkel von 70—75° gegen die zu demontirende Face treffen oder so liegen, daß sie auch als Enfilir- oder Revers-Batterien gegen die andere Face benützt werden können.

Der Geschützkampf.

Der Geschützkampf dieser Periode soll das Feuer der feindlichen Werke allmälig so schwächen, daß die Annäherungsarbeiten ohne besondere Verluste durchgeführt werden können, dann die Wälle derart aufwühlen und unsicher machen, daß ein Auswechseln der Geschütze, ein Ausbessern der Schäden gar nicht oder nur mit großen Verlusten ausführbar ist, und daß schließlich auch der Aufenthalt auf den Wällen, das Ablösen der Wachen, die Unterhaltung des Gewehrfeuers, die Versammlung zu Ausfällen und, der vielen Bombenlöcher wegen, selbst die Gangbarkeit wesentlich erschwert werden. Aufgabe desselben.

Es müssen zu diesem Behufe in der 1. Geschützposition im Allgemeinen um die Hälfte mehr Geschütze aufgeführt werden, als der Feind in Verwendung bringen kann. (Man rechnet auf 7°. Kammlinie 1 feindliches Geschütz.)

Dabei soll jede Linie wo möglich enfilirt und demontirt, jedes Werk durch eine Mörserbatterie beworfen werden.

Die Geschütze eröffnen stets gleichzeitig das Feuer und wird dasselbe derart geleitet, daß die gefährlichste Linie zuerst konzentrisch von allen Batterien, welche dahin sehen, also mit Uebermacht angefallen und zum Schweigen gebracht werde. Dieses Verfahren wird dann auf die anderen Linien übertragen und jeden Tag wiederholt. So wie eine Batterie besonders bedrängt ist, müssen die zu ihrer Unterstützung im Voraus bezeichneten das Feuer mit ihr vereinigen.

Zeitweise werden von den Enfilirbatterien Shrapnel-Schüsse abgefeuert. Zur Nachtzeit darf das Feuer nie ganz eingestellt werden, sondern

muß, um das Ausbessern der Schäden zu verhindern, jede Linie mit Shrapnels beschossen werden.

Nebst den Werken werden auch die Militär-Gebäude beworfen und in Brand gesteckt, dann die Hauptkommunikationen im Innern, die Radial- und Wallstraßen, die frequenten Festungsthore ohne Unterlaß beschossen, letztere wo möglich demolirt. Die Militär-Gebäude (und, wenn dies beabsichtigt wird, auch die Civil-Gebäude) werden, um die Bewohner nicht zur Ruhe kommen zu lassen, hauptsächlich zur Nachtzeit beschossen, und sind auf Brandstätten zur Verhinderung des Löschens stets einige Geschütze zu richten.

Unter dem Feuer der ersten wird die zweite Geschütz-Position etablirt, und sollen die Batterien der 1. Position, etwa mit Ausnahme der Mörser, das Feuer ununterbrochen fortführen können, somit nicht zur Armirung der 2. Position benöthigt werden.

Die 2. Position erhält so viel Geschütze, als der Feind in Verwendung hat. Dieselbe ist der nunmehrigen Geschützzahl, der größeren Nähe und vermehrten Treffsicherheit wegen die entscheidende. Von den im Belagerungs-Parke vorhandenen Kanonen werden naturgemäß die schwereren Kaliber (lange 24 pfünder) auf die größern Distanzen, die leichteren (12 pfünder und kurzer 24 pfünder) auf die kleinern Distanzen, — speziell zum Enfiliren das gezogene Wurfgeschütz (kurzer 24 pfünder) verwendet.

Die 3. und 4. Geschützposition nehmen in der Hauptsache die Mörser der ersten und zweiten auf, bewerfen und enfiliren die Wallgänge. Auch 7 pfündige Mörser, welche zu ihrer Aufstellung keine besonderen Vorbereitungen brauchen, werden nunmehr, insbesondere zur Vertreibung der feindlichen Schützen angewendet.

Die Kanonenbatterien der 2. und theilweise der 1. Position feuern ununterbrochen fort, und ist ein näheres Vorgehen mit solchen Batterien, da sie auf die erwähnten Distanzen genügend Treffsicherheit bieten, nicht mehr nothwendig, der Ausfälle, dann des feindlichen Gewehrfeuers wegen auch nicht räthlich. *)

Davon machen nur die 24 pfündigen kurzen, Kanonen eine Ausnahme wenn es gilt, eine aus der größern Distanz noch nicht zum Schweigen gebrachte Linie durch im hohen Bogen geworfene Geschoße zu enfiliren,

---

*) Bis zu 1000 Schritt Distanz haben die Scharten der Angriffsbatterien eine dem Elevations-Winkel entsprechende erhöhte Schartensohle (Siehe Tafel I, Fig. 11, Durchschnitt A B), so daß die Rohre vom Feinde nicht gesehen, und eine Beschädigung der Artilleristen durch das Gewehrfeuer nicht zu fürchten ist. Auf nähere Distanz würde man diesen Vortheil verlieren.

— dann Feldgeschütze, um gegen Ausfälle, gegen Schützen oder plötzlich auftauchende feindliche Geschütze zu feuern.

Nun werden auch die dem Angriff mehr entzogen gewesenen Linien (Flanken) aufs Ziel genommen, und durch die 7 pfündigen Granatmörser der gedeckte Weg (besonders die Waffenplätze) beworfen. Die schweren Mörser stehen meist in der 4. Parallele, die Granat-Mörser in dieser oder in Halbparallelen. Das Feuer der schweren Mörser hat nun vornehmlich die Zerstörung der gedeckt stehenden Geschütze, der Mörser und das gänzliche Ungangbarmachen der Wallgänge zum Zwecke.

Die 4. Geschützposition nimmt in der 5. Parallele nur mehr schwere Mörser zum Streufeuer (Hohlkugeln, Steine), dann Granatmörser auf.

Man bezweckt hiermit vor Allem, da Geschütze sich auf den Wällen nur mehr vereinzelt zeigen werden, gegen die Besatzung zu wirken. Insbesondere werden die ein- und ausgehenden Waffenplätze und die Ausfalls-Versammlungsorte beworfen, damit der Sapeur weder durch Ausfälle noch durch Gewehrfeuer bedroht werde.

Kommen beim Angriffe eines Fortsgürtels auch Forts zweiter Linie oder Batterien in den Intervallen zur Sprache, so müssen selbstverständlich nach Maß, als man sich denselben nähert, auch gegen diese Belagerungs-Batterien u. z. nach ähnlichen Grundsätzen errichtet werden.

Die Batterien gegen Geschützstellungen des Feindes im Vorterrain (Contre-Approchen) werden zweckentsprechend in den Parallelen oder in den Zwischenräumen derselben angelegt.

Außer den Kanonen bedient man sich von 400 Schritten an noch der Savartinen, d. i. 4 bis 10 Ztr. schwerer mit 1—4 Ztr. Dynamit geladener Geschoße, welche aus Erdmörsern ähnlich den Steinfougassen geworfen werden. Savartinen.

Die Savartinen sollen bombensichere Räume, Traversen und Vertheidigungsmittel zerstören.

Auch Steinfougassen können ihre Garben gegen die Werke werfen.

Das Gewehrfeuer.

Das Geschützfeuer muß durch das Gewehrfeuer kräftigst unterstützt werden. Zweck.

Es wird von den Parallelen aus — und wenn diese noch zu weit von den Werken abstehen — aus Schützengräben, welche den Parallelen vorgelegt werden, unterhalten. Die zur Führung des Gewehrfeuers bestimmten

Leute müssen vorzügliche Schützen sein, da minder geübte bei der guten Deckung des Gegners demselben nur eine Zielscheibe bieten würden, ohne ihn ernstlich zu gefährden.

Jede Geschützscharte muß durch 3—5 Schützen ununterbrochen beschossen werden, um den Artilleristen der Festung das Zielen zu erschweren.

Feindliche Schützen sollen stets durch eine überlegene Zahl bekämpft werden, und müssen in den spätern Stadien aus umfassender Linie so viele Gewehre unablässig gegen die Werke feuern, daß die Schützen der Besatzung sich nicht mehr an der Kammlinie zu zeigen wagen.

Wallgewehre.

Eine Anzahl der besten Schützen wird mit Wallgewehren versehen.

Auch das indirekte Gewehr- (und Mitrailleusen-) Feuer zur Enfilirung der Wallgänge kann Anwendung finden.

Ausführung der Arbeiten.

Eröffnung der Laufgräben.

Die Arbeiter sammeln sich an jenem Nachmittag, welcher der Eröffnung der Laufgräben vorausgeht, bei den kleinen Zeuggärten, woselbst sie Werkzeuge erhalten und über ihre Verrichtung eingehend zu belehren sind.

Unterdessen werden die 1. Parallele sammt den zugehörigen Annäherungen ausgesteckt und tracirt.

Sobald es dunkel geworden ist, marschiren die Arbeiterkolonnen in größter Stille in der Einzeln-Reihe gegen die bezeichnete Linie, woselbst dann die Arbeit begonnen wird.

Vor Tages-Anbruch werden die Arbeiter abgelöst, und Tags über die Laufgräben verbreitert, dann die innere Einrichtung (Bankets, Ausfallsstufen) hergestellt.

In der folgenden Nacht wird die Brustwehr regulirt, und der Bau der Batterien begonnen, welcher in der 3. Nacht vollendet sein muß.

In dieser Nacht werden auch die Batterien der ersten Geschützposition eingeführt, so daß sie bei Tages-Anbruch gleichzeitig das Feuer eröffnen.

Eröffnung der folgenden Parallelen.

Die Eröffnung der folgenden Parallelen, insoferne dieselbe mit der fliegenden Sape geschehen kann, erfolgt auf ähnliche Weise; jedoch sammeln sich die Arbeiter stets in der letzten bereits fertigen Parallele.

Wird das feindliche Gewehrfeuer bereits sehr empfindlich, so muß die volle Sape angewendet werden; man ist aber stets bestrebt, jeden Moment, wenn das feindliche Feuer nachläßt, die fliegende Sape auszuführen. Hiebei kann folgendes Verfahren eingeschlagen werden: Man läßt zuerst an jener Stelle, wo ein Laufgraben ausgearbeitet werden soll, u. z. zur Nachtzeit, ein System von Schützengräben ausheben. Diese Schützengräben werden dann rechts und links verlängert, bis eine zusammenhängende, wenn auch schwache Deckung entsteht, die dann durch

andere Arbeiter verstärkt wird. Feindliche Contre-Approchen und Schützengräben werden zweckentsprechend zum eigenen Gebrauche umgestaltet.

Bau der Flügelredouten.

Die Aushebung der Flügelredouten und Schulterwehren erfolgt gewöhnlich gleichzeitig mit der zugehörigen (vorliegenden) Parallele.

An entsprechenden Orten, insbesondere in der Nähe der kleinen Zeuggärten, werden bombensichere Verbandplätze, an verschiedenen Stellen der Parallele auch (Norton'sche) Brunnen und Latrinen angelegt.

Flügelredouten.

Die Flügelredouten (Tafel I, Fig. 12 und 13) werden auf folgende Art erbaut: Gleichzeitig mit den Parallel-Arbeiten wird der Bau einer normalen flüchtigen Feldschanze begonnen, deren Kehlgraben mit dem Laufgraben zusammenfällt. (Fig. 12.)

Bei Tages-Anbruch werden die Brustwehren durch Verkleiden mit Sapekörben in der aus Fig. 13 und Profil **A B** ersichtlichen Weise verstärkt, die innern Deckungsgräben vertieft, und in jenem für die Reserve ein Unterstand ähnlich dem der normalen Feldschanze von stärkerem Profile erbaut (Profil **E F**). Der Deckungsgraben für die Reserve (in welchem sich auch die Flanken und Kehlbesatzung aufhält) wird mit jenem an den Facen durch Kommunikationsgräben verbunden. In den Ecken werden **Emplacements** für Mitrailleusen hergestellt. Der Eingang wird durch einen spanischen Reiter geschlossen, und ersterem auch ein Waffenplatz vorgelegt. Zur Bestreichung des Lauf- (Kehl-) Grabens ist eine kofferartige Anordnung getroffen (Profil **J. K.**). Die nähern Details sind aus den Figuren zu ersehen.

Sicherung der Arbeiten.

Stärke der Laufgrabenwache.

Die Laufgraben-Arbeiten und die bereits fertigen Angriffswerke müssen durch eigens hierzu bestimmte Truppen — die Laufgraben-Wache — gedeckt werden.

Man rechnet im Allgemeinen bei Plätzen mit verhältnißmässig kleinen Besatzungen die Laufgrabenwache etwas stärker als den zu Ausfällen disponiblen Theil ($^2/_3$) der Besatzung, d. i. ungefähr $^3/_4$ derselben.

Bei Offensiv-Plätzen, wo die Laufgraben-Wache nach dieser Berechnung die Stärke mehrerer Armee-Korps betragen müßte, werden als Laufgraben-Wache im engern Sinne nur soviel Truppen aufgestellt, als nöthig erscheinen, um die Laufgräben so lange festzuhalten, bis die Reserven aus dem Lager anrücken. Es werden hiezu geringere Kräfte darum genügen, weil die großen Truppen-Massen des Ausfalls auch nicht gleichzeitig in den Kampf treten können und geraume Zeit brauchen, um sich zu entwickeln.

Die Fortifikation muß aber in solchen Fällen durch Anlage von Re-

douten und Hindernissen, durch zweckmässige, mit Berücksichtigung der großen Ausfälle erfolgte Anlage des Laufgrabennetzes das Höchste leisten.

Laufgrabenwache und die Reserven im Lager zunächst des Angriffs müssen aber zusammen eine den zu Ausfällen an Einem Punkte verwendbaren Kräften des Belagerten angemessene Zahl betragen.

Aufstellung. Bei Eröffnung der 1. Parallele gehen den Arbeitern Vortruppen voraus, welche ein Netz von Feldwachen bis auf einige Hundert Schritte und Hauptposten unmittelbar vor der Parallele ausstellen.

An ihren Plätzen angelangt, heben sie sofort Schützengräben aus, respektive legen sich am Boden nieder.

Die Haupttruppe legt sich einige Hundert Schritte hinter der Parallele und durch das Terrain möglichst gesichert auf den Boden. Die Reserven stehen entsprechend weiter rückwärts. Die Kavallerie postirt sich an den Flügeln.

Bei Tages-Anbruch ziehen sich die Vortruppen in die Parallele, während die andern Abtheilungen theils in den für sie ausgehobenen Schulterwehren oder sonst durch das Terrain gedeckt Aufstellungen nehmen. Die Eröffnung der 2. 3. und 4. Parallele erfolgt auf ähnliche Weise, jedoch mit Benützung der bereits fertigen Parallelen und Schulterwehren zur Deckung der Reserven. Die Deckungen für die Feld- und Mitrailleusen-Batterien müssen stets in Einer Nacht vollendet und bis Tages-Anbruch armirt sein.

Von der 4. Parallele an werden den vorschreitenden Sapen stets nur einige vorzügliche Schützen in Schützenlöchern vorgelegt, größere Infanterie-Abtheilungen und Geschütze aber werden derart weiter rückwärts in fertigen Laufgräben postirt, daß sie die Sape-Spitze beiderseits flankirend bestreichen können.

Das taktische Schema zur Aufstellung der Laufgraben-Wache hat daher Nichts von den gewöhnlichen Regeln abweichendes, nämlich: eine dichte Plänkler-Kette, aus den besten Schützen bestehend, dann Feldgeschütze und Mitrailleusen in der vordersten Parallele, geschlossene Abtheilungen in Einem oder Zwei Treffen zur raschen Verstärkung der Feuerlinie in den Schulterwehren hinter der vordersten Parallele, die Reserven in der Parallele weiter rückwärts.

Die Flügel lehnen sich an Naturhindernisse, oder werden derart nach rückwärts abgetreppt (zurückgezogen), daß ein Flanken-Angriff stets in ein Kreuzfeuer kommt.

Schließlich werden den durch Redouten oder Haken gesicherten Flügeln auf größere Distanzen Schützen, die sich eingraben, vorgelegt.

Wird der Fortsgürtel eines verschanzten Lagers angegriffen, so steht die Laufgrabenwache jedes speziellen Angriffes unter einem eigenen Kommandanten, dieser so wie die Reserven unter höherem Befehl.

Die Laufgrabenwache wird alle 24 Stunden abgelöst.

Erfolgt ein Ausfall, so ergreifen die Arbeiter rasch ihre Gewehre und legen sich in den Laufgräben feuerbereit, sammeln sich aber erst auf Befehl des Genie-Offiziers bei ihren Offizieren. Benehmen bei Ausfällen.

Sie lassen dann das Werkzeug an Ort und Stelle liegen, um, sobald der Ausfall zurückgeschlagen ist, wieder an die Arbeit gehen zu können.

Wird die taktische Verwendung der Arbeiter nöthig, so übergibt der Genie-Offizier das Kommando an den Infanterie-Offizier und bleibt für seine Person sammt den ihm zugetheilten Unteroffizieren bei diesem.

Da die Mehrzahl der Ausfälle als blinder Lärm verlaufen, so muß mit äußerster Ruhe fortgearbeitet werden bis durch den Ruf des Genie-Offiziers die Sachlage geklärt, der Ausfall als solcher erkannt, und das Ergreifen der Gewehre angeordnet wird.

Sind die Vorposten zum Zurückschlagen des Ausfalls voraussichtlich zu schwach, so ziehen sich dieselben in die (angefangene) Parallele zurück und bilden mit den Arbeitern vereint eine dichte Plänklerlinie.

Die geschlossenen Abtheilungen benehmen sich nach den Regeln der Taktik.

Erfolgt der Ausfall gegen eine im Gange befindliche volle Sape, so hat sich die Sape-Brigade, wenn der Feind ihr an Zahl überlegen wäre, mit Zurücklassung des Werkzeugs zur nächsten Infanterie-Abtheilung zurückzuziehen, um das Feuer derselben nicht zu hindern und mit ihr vereint den Kampf aufzunehmen.

Ist der Ausfall abgeschlagen, so wird der Feind aus der vordersten Parallele auf das Lebhafteste beschossen; unter keiner Bedingung aber darf derselbe über die Parallele hinaus verfolgt werden, weil man sonst sehr leicht in das feindliche Geschützfeuer kommen und große Verluste erleiden könnte, dann weil das Nachschießen viel wirksamer ist. Die etwa schon eingeführten Belagerungs-Geschütze, welche in Folge der Scharten-Konstruktion die vordersten Abtheilungen kaum direkt beschießen können, bewerfen die Reserven, dann die Haupt-Ausfallswege des Feindes (Thore), endlich die Wälle so lange als möglich.

Kleinere Patrullen des Feindes trachtet man, ohne zu schießen und sich dadurch dem Feinde zu verrathen, aufzuheben.

Feindliche Leuchtkugeln.

Fällt in der Nähe der Arbeiter eine Leuchtkugel nieder, oder benützt der Feind zur momentanen Beleuchtung der Laufgräben Leuchtapparate, so haben sich die Arbeiter, solange sie durch die Brustwehr gegen den feindlichen Blick noch nicht gedeckt sind, rasch auf den Boden zu legen und zu warten, bis die Leuchtkugel erstickt, oder der Lichtstrahl des Apparates verschwindet.

3. Periode.

(Der nahe Angriff.)

Mit der Vollendung der Parallele am Fuße des Glacis muß der Vertheidiger durch die vorausgegangenen Kämpfe derart geschwächt sein, daß er den Fortschritt der Arbeiten nicht mehr hindern kann und es ihm unmöglich wird, sich in größerer Zahl am Walle oder im bedeckten Weg zu halten.

Eroberung des gedeckten Weges.

Man kann nun, wenn kein Minensystem vorhanden ist, an die Eroberung des gedeckten Weges schreiten.

Ist die Vertheidigung sehr lässig, so kann dieselbe mittels Erstürmung und mit fliegender Sape, sonst muß sie schrittweise mit voller Sape geschehen.

a. Die Erstürmung desselben.

Die Erstürmung wird ausgeführt, indem bei einbrechender Dunkelheit gleichzeitig gegen die ein- und ausgehenden Waffenplätze Infanterie-Kolonnen vordringen, welche die Besatzung derselben vertreiben und sich sofort ganz knapp an der Contrescarpe niederlegen. Gegen Flankenfeuer (Koffer) decken die Traversen des gedeckten Weges.

Die Sturmkolonnen können Kuhhaarsäcke oder Eisenschirme mitnehmen oder sich mit ihren Spaten eine bessere Deckung verschaffen.

Mit den Sturmkolonnen gehen Genie-Abtheilungen vor, welche sofort alle Stiegen und Rampen, die der Feind zur Wiedereroberung des gedeckten Weges benützen könnte, zerstören, Minen aufsuchen, dann alle hemmenden Barrieren, Pallisaden 2c. beseitigen.

Ist der Sturm gelungen, so rücken Arbeiter-Abtheilungen vor, um mit der fliegenden Sape mit Körben einen wohl traversirten Waffenplatz auf 4° vom Glaciskamm entfernt, „die Krönung“ (K Tafel I Fig. 3), sammt den dazu führenden Kommunikationen auszuheben.

Nach Zerstörung der Kommunikationen in die Gräben können die Sturmkolonnen wieder zurückbeordert werden, kehren aber jedenfalls vor Tagesanbruch in die fünfte Parallele zurück.

Zum leichten Uebersteigen der Brustwehr werden schon früher in der 5. Parallele an entsprechenden Stellen Ausfallsstufen oder Rampen hergestellt.

Vor und während des Sturmes wird von geeigneten Punkten gegen die angegriffenen Werke ein heftiges Gewehr- und Geschützfeuer gerichtet.

Ist die Vertheidigung aber energisch, so müssen die eben erwähnten Arbeiten successive mit der vollen Sape ausgeführt und durch ein ununterbrochenes Feuer gegen den gedeckten Weg, den Wall, insbesondere aber gegen die Ausfallswege des Feindes ermöglicht werden. Schrittweiser Vorgang.

Es wird hiebei gegen die aus- und eingehenden Winkel mit der doppelten Sape mit umgangenen Querwällen (Fig. 3 und Fig. 4) oder mit der Schlangensape (in Schlangenwindungen) vorgegangen, oft noch auf halbem Wege kleine Waffenplätze in Form von Wiederkehren (Halbparallelen) erbaut, um sie mit Mörsern, Schützen und Handgranaten-Werfern zu besetzen und den weitern Vorgang schützen zu können. Sodann wird in derselben Weise vorgerückt, in die **Krönung** übergegangen, und der bedeckte Weg in der nöthigen Ausdehnung gekrönt. Oft wird noch ein weiterer, die Zweige des gedeckten Weges verbindender Waffenplatz, die 6. Parallele (P Fig. 3), nothwendig.

In der Krönung werden sodann Kanonen-Batterien errichtet, welche die Escarpe-Mauer der angegriffenen Werke in Bresche legen, u. z. zuerst jene für die Außenwerke (Ravelin), dann jene für die Hauptumfassung. Gleichzeitig erbaut man auch Contre-Batterien C, welche die auf den flankirenden Linien, dann in den Koffern aufgestellten Geschütze zum Schweigen bringen, resp. diese Bauten zerstören. Batterien der Krönung.

Die Escarpen sowohl als auch die Koffer können übrigens auch durch Minen eingestürzt werden.

Aus der Krönung steigt der Angreifer dann mittels eines Laufgrabens mit fallender Sohle an mehreren Stellen in den bedeckten Weg — der **Niedergang** N (Fig. ~~2~~ 3), um die eingehenden und ausgehenden Waffenplätze zu verbauen, d. h. im Waffenplatz einen Laufgraben, — die **Verbauung** V auszuarbeiten, der, mit Infanterie, oft auch mit Mörsern besetzt, die Angriffe des Vertheidigers gegen den gedeckten Weg abzuwehren, dann den Graben zu übersehen und zu beherrschen erlaubt. Niedergänge.

Die Niedergänge gehen, um sich der feindlichen Einsicht zu entziehen, stets gegen eine Traverse hinab. Die Verbauungen im gedeckten Weg lehnen sich an Traversen beiderseits an.

Um nun in den Graben und auf die Bresche zu kommen, wird aus der Krönung entweder ebenfalls ein Laufgraben mit fallender Sohle (**offene Abfahrt**), welcher im erforderlichen Falle auch eingedeckt werden kann (**bedeckte Abfahrt**), oder eine unterirdische **Abfahrt** durch den Abfahrten.

Mineur, nach Art von Minengängen (Fig. 3 A und Fig. 5) ausgearbeitet.

Ist der Graben trocken, so muß die Sohle der Abfahrt wenigstens 4' unter der Grabensohle, sonst aber 1' über dem Wasserspiegel münden.

Grabenübergang.

Quer über den Graben zur Bresche führt ein an die Abfahrt anschließender Laufgraben (Ü Fig. 3 und Fig. 5), welcher die auf die Bresche stürmenden Truppen gegen die von der Flanke oder dem Koffer kommenden Schüsse deckt. Bei nassen Gräben wird der Laufgraben durch eine Brücke oder einen mit einer Brustwehr versehenen Damm ersetzt.

Wird die Bresche durch Minen erzeugt, so ist vorerst durch die Abfahrt hindurch die Escarpe-Mauer zum besseren Ansetzen des Mineurs durchzuschießen.

Das Breschеschießen kann auch durch Geschütze, welche durch die Abfahrt feuern oder in derselben knapp an der Contrescarpe aufgestellt sind, erfolgen.

Eroberung der Bresche.

Erstürmung der Bresche.

Wurde die Bresche in ein Werk gelegt, hinter welchem sich eine weitere Vertheidigungslinie nicht befindet, z. B. in ein Vorwerk ohne Reduit oder in eine Hauptumfassung, welche keinen Abschnitt hat, so wird die vollendete Bresche, nachdem sie gangbar gemacht wurde, erstürmt.

Um sie gangbar zu machen, werden große Mauertrümmer entfernt oder durch frei aufgelegte Dynamit-Patronen zertrümmert, der Hang der Bresche etwas regulirt, die Gegenstände, welche der Feind auf dieselben wirft, um die Gangbarkeit zu erschweren, entfernt.

Ausführung des Sturmes.

Für die Sturmkolonnen werden die besten Truppen, eventuell Freiwillige ausgesucht. Dieselben sammeln sich in der Krönung und 5. Parallele. Die Unterstützungen derselben stellen sich in den Halbparallelen, die Hauptreserven in den entfernteren Parallelen auf. Auf das Signal zur Ausführung eilen die Sturmkolonen durch die Abfahrt, marschiren im Graben in so breiter Front als möglich auf und ersteigen die Bresche. Oben angekommen, setzen sich die ersten Abtheilungen sogleich fest und entsenden ev. eine Kolonne zum Oeffnen der Thore von Innen. Das weitere Eindringen in die Festung obliegt den nachfolgenden Unterstützungen. Die Hauptreserve trachtet durch die geöffneten Festungsthore in das Innere zu kommen. Beim Beginn des Sturmes feuern einige Mörserbatterien gegen die Alarmplätze der Garnison, und die übrigen Batterien nach Richtungen, wo und so lange als sie den Sturm nicht beirren. Im übrigen hat man sich wie beim gewaltsamen Angriff verhalten.

Wird ein Außenwerk erstürmt, so verfolgen die Spitzen der Sturmkolonne den Fliehenden, um wo möglich mit demselben durch eine Poterne einzudringen.

Unter Umständen kann auch gleichzeitig an einem andern Punkt eine Leiterersteigung oder ein Erbrechen der Thore von Außen versucht werden.

Schrittweiser Vorgang.

Ist jedoch ein Abschnitt oder ein Reduit vorhanden, welche einen hartnäckigen Widerstand leisten dürften, und wird es voraussichtlich nicht gelingen, gleichzeitig mit dem von der Bresche vertriebenen Vertheidiger in das Reduit einzudringen, so wird vorerst der Vertheidiger von der Bresche vertrieben, und unmittelbar darauf durch die tüchtigsten Arbeiter der Genie-Truppe ein Laufgraben mit fliegender Sape im Bogen, von einer Face des angegriffenen Werkes zur andern reichend — die Verbauung der Bresche (Fig. 3. V) — ausgeführt, und von da mit der vollen Sape gegen die Contrescarpe des Abschnittes vorgegangen, dieselbe gekrönt, endlich in den Abschnitt Bresche geschossen und wie früher vorgegangen.

Oft muß auch die Krönung der Bresche mit der vollen Sape ausgeführt werden.

Beim schrittweisen Vorgang gilt wie im Allgemeinen bei der Belagerung die Regel, daß der Belagerer keinen Schritt vorwärts gehe, ohne den ober- oder unterirdisch gewonnenen Boden durch Verbauungen gesichert, durch Truppen besetzt und diese durch Reserven in einer rückwärtigen Basis unterstützt zu haben.

Benehmen der Sapeurs.

Die Arbeiten der 3. Periode fallen fast ausschließlich der Genie-Truppe zu. Beinahe an der Mündung der Festungsgeschütze arbeitend, muß ihre Geschicklichkeit und Ausdauer Deckungen schaffen, welche das feindliche Feuer wirkungslos machen; sie muß Schritt für Schritt dem Feinde den Boden abringen.

Es bedarf hiezu einer Kaltblütigkeit, welche die gewöhnliche Tapferkeit überbietet; nur tüchtige Sapeurs können die Aufgabe ohne nennenswerthe Verluste lösen; darum muß hier die Leistungsfähigkeit und der Muth Hand in Hand gehen und auf's Höchste gesteigert werden.

Die abgekürzte Belagerung (Taf. VI).

Anwendung derselben.

Ist Besatzung und Armirung einer Festung unverhältnißmäßig schwach, oder zeigt erstere in anderer Weise nur geringen Widerstand, ist die Festung nach alten Grundsätzen erbaut, so kann man den Belagerungs-Vorgang bedeutend vereinfachen und dadurch die Belagerungsdauer abkürzen.

Ausführung.

Dies erfolgt, wenn man die erste Parallele des eben entwickelten Angriffssystems wegläßt, somit im Ganzen deren nur 4, — unter Umständen auch nur deren 3 anlegt, die Ausdehnung derselben, die Zahl der Batterien beschränkt, die Laufgraben-Brustwehren schwächer hält, die Parallelen selbst nur theilweise ausführt, nur im äußersten Falle von der vollen Sape Gebrauch macht und endlich so bald als möglich zum Sturme schreitet.

Sind die Escarpe-Mauern gegen den Bogenschuß nicht gedeckt, hat man es daher mit einer Festung nach älterem Systeme zu thun, so werden die Breschen mittels des indirekten Bresche-Schusses (Tafel II. Fig. 24) aus der Ferne, u. z. aus der Distanz von 800 bis 1500 Schritten erzeugt. Gleichzeitig werden auf dieselbe Art durch indirekte Contre-Batterien auch die Grabenflankirungen vernichtet, oder durch direkte Contre-Batterien aus der genannten Distanz bekämpft.

Die Breschen werden an den gewöhnlichen Stellen oder in der Verlängerung der Gräben der Ravelins gelegt (Taf. VI). Die Bastions-Flanken uud Koffer werden am Besten genau nach der Verlängerung des Grabens beschossen.

Bei freistehenden Defensions-Gebäuden (Reduits) schießt man gewöhnlich blos die Stirnmauern ein.

Die Breschelegung soll erst kurz vor der Erstürmung erfolgen, damit der Vertheidiger nicht Zeit habe, die Bresche ungangbar zu machen.

Die indirekten Batterien müssen daher unter Umständen auch über vorliegende Laufgräben hinweg schießen.

Unter sehr günstigen Umständen wird der Angriff noch weiter abgekürzt, indem man außer den Deckungen für Demontir- und indirekte Batterien nur noch einzelne Deckungsgräben für Infanterie aufwirft, mit welchen man sich allmälig so weit nähert, um den Sturm wagen zu können.

III. Hauptstück.

Die Vertheidigung.

Einleitung.

Die Vertheidigung einer Festung beruht auf der sorgfältigen Bewachung derselben zur Verhinderung eines Ueberfalles, dann auf der Bekämpfung des Angreifers durch Geschütz- und Gewehr-Feuer, durch Minen und Ausfälle, bei sorgfältiger Deckung der eigenen Streitmittel. Erklärungen.

Durch die Anwendung dieser letzteren Mittel bezweckt man: die Zerstörung der Belagerungs-Geschütze, die Verzögerung oder Verhinderung der Annäherungs-Arbeiten und die Beschädigung der Truppen des Angreifers.

Hiermit Hand in Hand geht die spezielle Thätigkeit der Genie-Truppe, welche rastlos neue Deckungen schafft, um die feindliche Feuer-Wirkung abzuschwächen, die zugefügten Schäden ausbessert und, indem sie stets neue Werke in der Festung und am Vorfelde baut, die Vertheidigungsdauer verlängert. Thätigkeit der Genie-Truppe.

Ohne eine solche, alle Mittel des Widerstandes umfaßende Vertheidigung wird selbst die stärkste Festung wenig leisten, — mit denselben wird aber auch der fortifikatorisch nur schwache Platz einen kräftigen Widerstand entgegensetzen können.

Nicht die Mauer ist es, welche die Festung stark macht, sondern der Vertheidiger, der hinter der Mauer steht.

Die Vertheidigungsdauer läßt sich nicht nach Tagen berechnen; im Belagerungs-Kriege ist jener überlegen, der an Muth, Ausdauer und Geschicklichkeit den Andern übertrifft.

Die Vertheidigung beginnt mit der Durchführung aller Arbeiten, welche nöthig sind, um den Platz vor dem Ueberfall, der Erstürmung und einer entscheidenden Wirkung des Bombardements sicher zu stellen, dann um die Cernirung zu erschweren, endlich um auch gegen eine Belagerung gerüstet zu sein. Eintheilung in Perioden.

Diese Arbeiten geschehen in der Zeit, welche von der Erklärung des Platzes in den Kriegszustand bis zum faktischen Beginne des Angriffes, — bezüglich der Belagerung aber bis zur Eröffnung der Laufgräben verstreicht.

Wird die Festung endlich wirklich belagert, dann nimmt auch die Vertheidigung einen anderen Charakter an, und wird sich an diese Vorbereitungs-Periode noch eine 2. und 3. Periode anschließen, welche den gleichzeitigen Perioden des Angriffes entsprechen.

Die (1.) Vorbereitungs-Periode.

Einleitung.

Belagerungs-Zustand.

Der Erklärung in den Kriegszustand folgt, wenn die Möglichkeit eines Angriffes näher rückt, die Proklamirung des „Belagerungs-Zustandes", womit dem Festungs-Kommandanten ausgedehnte Gewalt auch über die Zivilbevölkerung übertragen wird. Gleichzeitig wird das Standrecht kundgemacht.

Vertheidigungs-rath.

Nun tritt auch der „Vertheidigungsrath", welcher dem Festungs-Kommandanten zur Seite steht, zusammen. Er besteht aus dem Genie- und Artillerie-Direktor, dann den selbstständigen Truppen-Kommandanten.

Der Vertheidigungsrath hat nur eine berathende Thätigkeit; an die Aussprüche desselben ist der Festungs-Kommandant nicht gebunden, und trägt letzterer auch einzig die Verantwortung für das Verhalten der Festung. Zum weiteren Vertheidigungsrath gehören auch der Chefarzt und der Intendant.

Die vom Vertheidigungsrathe zu besprechenden Maßregeln beziehen sich vorerst auf die Stärke der Besatzung, die Armirung und Ausrüstung, die Verproviantirung und die Vertheidigungs-Instandsetzung.

Die Besatzung.

Stärke der Besatzung.

Die Stärke der Besatzung hängt von der strategischen Wichtigkeit des Platzes, dann von der fortifikatorischen und artilleristischen Stärke desselben ab. Je schwächer die letztere, je unvollkommener der Bauzustand der Werke, je größer die Rolle ist, welche die Festung zu spielen bestimmt ist, desto größer muß die Besatzung sein.

Eine Besatzung, die gerade genügt, um die Festung vor einem Handstreich zu sichern, wird wenig Einfluß auf die Ereignisse außerhalb des

Platzes nehmen und höchstens als Sperrpunkt Wichtigkeit gewinnen; sonst wird sie der Feind kaum beachten. Eine starke und unternehmende Besatzung hingegen wird durch ihre Unternehmungen gegen die Nachschubs-Linie des Feindes, seine Kommunikationen und Transporte, durch Insurgirung des Landes und Unterstützung des Landsturmes eine solche Wirkung ausüben, daß der Feind sie beachten muß. Er ist gezwungen, die Festung zu cerniren, und hiezu braucht er die 3 bis 4fache Zahl an Streitkräften, welche ihm dann bei der Bekämpfung der gegnerischen Armee im Felde abgehen.

Hat z. B. eine 200.000 Mann starke Armee eine andere von gleicher Stärke zum Rückzug in das Innere des Landes gezwungen, und verstärkt letztere die Besatzung einer am Rückzugswege liegenden Festung von 10.000 Mann Besatzung um 20.000 Mann Feldtruppen, so ist der Gegner gezwungen, gleich Anfangs beiläufig 60.000 Mann seiner Feldtruppen zurück zu lassen, um die Festung vollständig zu cerniren, jeden Ausbruchs-Versuch der Besatzung verhindern und die Verbindung derselben mit dem sich erhebenden Landsturm abschneiden zu können. Die geschlagene Armee hat dann noch 180.000, der Sieger nur 140.000 Mann; letzterer ist daher numerisch um 40.000 Mann schwächer als der Besiegte, und ist dieser nun durch die bindende Kraft der Festung in die Möglichkeit versetzt zu siegen.

Da aber die Cernirung bei vorausgesetzter guter Verproviantirung nicht sobald zu einem Resultate führt, so wird der Angreifer vielleicht sogar gezwungen sein, in der Absicht seine Truppen rasch wieder frei zu machen, den beschwerlicheren, aber vielleicht kürzeren Weg der Belagerung zu versuchen Die Belagerung erfordert aber noch weit mehr Kräfte, wenn auch auf kürzere Zeit; somit mehren sich die Hoffnungen des Vertheidigers zum Siege abermals, oder — sollte die ganze feindliche Armee vor der Festung verbleiben — zur Reorganisirung und Stärkung der im Lande noch befindlichen zum Entsatz bestimmten Streitkräfte.

Mit der Stärke der Besatzung steigt daher die bindende Kraft der Festung, der Aufwand an Truppen und Material zur Eroberung derselben; — sie wird für den großen Krieg erst dadurch werthvoll.

Die Besatzung theilt sich, u. z. *Zusammensetzung der Besatzung.*

a. Die Infanterie in: 1. Vertheidigungs-Truppen für die blosse Behauptung der Festung im mehr defensiven Sinne.

Als Basis zur Berechnung der Stärke derselben dient die Stärke

der Sicherheits-Besatzung gegen den Ueberfall. Man rechnet hiebei: für die Hauptumfassung an der Angriffsfront pr. Bastion 50, per Ravelin und eingehenden Waffenplatz 20, auf den andern Fronten per Bastion 30, per Ravelin, welches vor einer benützten Kommunikation liegt, 20, und per Waffenplatz, in welchen diese Kommunikation mündet, 15 Mann.

Bei andern Umrissen mit größerer Frontentwicklung ist verhältnißmäßig zuzuschlagen.

Diese Besatzung versieht den Wachdienst bei den Thoren und auf den Wällen. Zur Unterhaltung des Gewehrfeuers auf den angegriffenen Fronten und für kleinere Unternehmungen werden per Klafter des Glacis, der Angriffsfront und der gegen den Angriff sehenden Theile der Nebenfronten $1^1/_2$ Mann gerechnet.

Da für diese Abtheilungen eine zweimalige Ablösung vorhanden sein muß, so sind die vorberechneten Zahlen dreifach zu nehmen.

Hat die Festung Vorwerke, so rechnet man für jeden Schritt der Kammlinie derselben, je nach der Stärke des Werkes, $1^1/_2$ bis 2 Mann oder 10 Mann per Geschütz.

Zu den Vertheidigungs-Truppen werden gewöhnlich, um die Feldarmee nicht zu schwächen, Landwehren oder Ergänzungstruppen genommen.

2. Wachdienst-Truppen. Zur Versehung des Wachdienstes im Innern, u. z. für die Hauptwachen, Gefängnisse, Kassen, Magazine 2c. können Bürger-Milizen verwendet werden.

3. Die Ausfalls-Truppen. Diese sind es, welche der Festung die vorangeführte Wichtigkeit verleihen und eine energische, erfolgreiche Vertheidigung durch Bekämpfung des Feindes im Vorfelde erlauben. Ihre Stärke bestimmt sich nach den vorerwähnten strategischen Rücksichten, soll aber in einer Lager-Festung zum mindesten ein Armee-Korps betragen.

Als Ausfalls-Truppen werden stets Feldabtheilungen bestimmt, die im Momente der Gefährdung der Festung in den Platz geworfen werden.

4. Die Geschützbedienungs-Truppen. Von Seite der Infanterie werden der Artillerie per Geschütz der vorschriftmäßigen Dotirung 9 Mann als Handlanger bleibend zugetheilt.

5. Arbeits-Truppen. Sämmtliche Infanterie-Pionniere der Garnison und die erforderlichen Bauprofessionisten werden der Genie-Truppe bleibend zugetheilt.

6. Der Landsturm soll im Umkreise der Festung überall aufgeboten werden, um je nach Eignung bei einer oder der andern Truppen-

Gattung, hauptsächlich aber zur Verstärkung der Infanterie bleibend verwendet zu werden.

b) Kavallerie. Die Kavallerie der Vertheidigungs-Truppen, aus Ergänzungs- oder Landwehr-Escadrons bestehend, dient nur zur Abpatrullirung des Vorfeldes, und rechnet man per Front und detachirtes Fort beiläufig 25 Mann.

Bei den Ausfalls-Truppen befinden sich die der Infanterie entsprechenden Kavallerie-Abtheilungen.

c) Artillerie. Man rechnet auf jedes Geschütz der normalen Armirung 5 Artilleristen; die Ausfallsbatterien entsprechen der Zahl der in der Festung überhaupt befindlichen Truppen.

d) Genie-Truppen rechnet man per Geschütz der normalen Armirung 1 Mann.

Armirung.

Unter Artillerie-Ausrüstung versteht man die für den Platz bestimmte Anzahl an Geschützen, Munition und Zugehör, — unter Armirung das Aufführen und Feuerbereitmachen der Geschütze auf den Wällen. *Artillerie-Ausrüstung. Armirung.*

Man unterscheidet die Sicherheits-Armirung, und die volle oder jene gegen den belagerungsmäßigen Angriff. *Sicherheits-Armirung.*

Erstere soll im Stande sein, den Ueberfall und den gewaltsamen Angriff zurückzuschlagen; sie soll ungedeckte feindliche Abtheilungen entfernt halten, zur Nachtzeit das Vorfeld beleuchten, endlich auch die Vorposten unterstützen.

Die Sicherheits-Armirung wird auf alle Fronten und Vorwerke des Platzes ausgedehnt und besteht für jede Front aus: 2 60pfündigen Mörsern als Beleuchtungsgeschützen (für jede sehr wichtige Front aus 2 gezogenen 8zölligen Hinterladungs-Mörsern); für jede Bastion (Redan) aus: 1 der 24pfündigen, 2 der 12pfündigen Hinterladungskanonen; für jede Bastions- (Koffer)- Flanke aus 2 der 7pfündigen Granatkanonen oder Mitrailleusen. Wichtige Ravelins (vor den Thoren) werden mit 2 der 12pfündigen Hinterladungs-Kanonen und 1 der 7pfündigen schweren Granatkanonen armirt. *Armirung der Hauptumfassung.*

Armirung gegen den belagerungsmäßigen Angriff: Alle Bastions- (Redan-) Facen, welche gegen den Angriff wirken könnten, werden mit so vielen 24Pfündern oder $6^1/_2$ zölligen gezogenen Mörsern be-

setzt, als dortselbst Platz haben. (Auf je $7^1/_2$ Klafter 1 Geschütz). Jede derlei Kurtine erhält 4 der 8 zölligen Hinterladungs-, dann 2—4 der 60 pfündigen Bomben- und einige Steinmörser.

Alle Ravelin-Facen, welche gegen den Angriff wirken können, werden mit möglichst vielen 12 pfündigen Hinterladungskanonen und 3—4 der $6^1/_2$ zölligen Hinterladungs-Mörser armirt.

Die ausgehenden Waffenplätze werden mit 1 oder 2 Granat- oder Feldkanonen, dann 3—4 der 7pfündigen Granat-Mörser besetzt.

Die eingehenden Waffenplätze, deren Reduits, so wie das Ravelin-Reduit werden mit leichten Kanonen (auch Steinmörsern) armirt.

An ambulanten Geschützen zur schnellen Verstärkung bedrohter Werke rechnet man 6 bis 12 leichte Kanonen oder auch Mitrailleusen.

Als Reserve werden 10% der Kanonen, 5% der Mörser der gegen den belagerungsmässigen Angriff bestimmten Gesammtdotation gerechnet.

Detachirte Forts.

Detachirte Forts erhalten zur Grabenbestreichung per Flanke 2 leichte, für den Wall, so viel schwere Kanonen und gezogene Mörser, als Platz finden. Zusammen soll jedes detachirte Forts zur Abwehr eines Durchbruches, je nach der Distanz der Werke untereinander und der Unterstützung derselben durch eine 2. Linie, mit 20—30 Wall-Geschützen armirt sein. Die Armirung gegen den belagerungsmäßigen Angriff bezieht sich auf die in den Intervallen und im Vorfelde zu erbauenden Batterien.

Die Approvisionirung.

Verpflegsvorräthe.

Die Verpflegs-Vorräthe, sowie Brennmaterial, Beleuchtungs-Gegenstände und Tabak müssen nicht nur für die ganze bei Beginn des Krieges im Platze befindliche Besatzung, sondern auch für die im Falle einer Bedrohung voraussichtlich in den Platz kommenden Feldtruppen, dann für die Bevölkerung in dem der muthmaßlichen Dauer des Feldzuges entsprechenden Quantum, zum mindestens aber für 6 Monate vorhanden sein.

Es werden daher in dieser Absicht die großen Verpflegs-Depots der Armee vor Ausbruch des Krieges in die zur Sprache kommenden festen Plätze verlegt und beim Rückzuge der Armee dortselbst belassen.

Alle unnützen Esser, dann alle Einwohner, welche sich binnen einer bestimmten Frist nicht mit dem vom Festungs-Kommandanten bezeichneten

Vorräthe an Lebensmitteln versehen haben, werden ausgewiesen, und bei wirklicher Bedrohung der Festung alle in der Umgebung der Festung befindlichen Approvisionirungs-Artikel im Requisitions-Wege in die Festung geschafft.

Die Vertheidigungs-Instandsetzung.

a. Gegen den gewaltsamen Angriff.

Sicherung gegen Ueberfall und Erstürmung.

Das Wichtigste hiebei ist, den Platz rasch gegen einen Ueberfall und eine Erstürmung sicher zu stellen.

Diese Sicherstellung wird auf den ganzen Umfang und das Innere des Platzes, dann alle Vorwerke ausgedehnt und besteht:

1. Im Ausbessern der Brustwehren und Traversen, im Einschneiden des Bankets;

2. In den Herrichtungen von Pritschen und Scharten für die „Sicherheits-Armirung;"

3. In der Ausebnung und Lichtung des Vorfeldes, u. z. bis auf 750 Schritte von allen Gegenständen, welche dem Angreifer gegen das Gewehrfeuer, und bis auf mindestens 1500 Schritte von Allem, was gegen Geschützfeuer Deckung geben könnte;

4. In der Instandsetzung von Kommunikationen und Vorbereitung zur Verrammlung derselben;

5. In der Vorbereitung zum Spannen der Ueberschwemmungen;

6. In der Sicherung der Kriegspulvermagazine durch Einhüllen derselben in Erde;

(der dem Schuß ausgesetzten Seite mit 3—4 Klafter, der nur durch den Bombenschlag oder Wurf bedrohten Theile (Decke) mit 6' Erde.)

7. Durch bombensichere Eindeckung der Militär-Gebäude (Blindiren derselben, Tafel II. Fig. 19), dann Errichten einer genügenden Zahl bombensicherer Unterkünfte (Tafel II. Fig. 17 und 18), und Entfernen des Pflasters aus den Kasernhöfen, dann von den Allarm-Plätzen und den Hauptstraßen zur Abschwächung der Wirkung der Bomben;

8. In der Versehung des Platzes mit Bau-Material und Werkzeug;

9. In der Instandsetzung der Feuerlösch-Requisiten, im Abtragen von Schindeldächern und Entfernen von allem leicht Brennbaren;

10. In der Erbauung einer provisorischen Eisenbahn und der Einrichtung des elektrischen oder optischen Telegrafen zu den detachirten Vorwerken.

b. Gegen die Belagerung. (Siehe Tafel III.)

Arbeiten an den Angriffs- und Nebenfronten.

Außer den vorerwähnten Arbeiten werden an allen Fronten, gegen welche ein regelmäßiger Angriff geführt werden könnte, so wie an den nebenanschließenden, den Neben-(Collateral)-Fronten, endlich bei allen dergleichen Vorwerken folgende Arbeiten ausgeführt:

1. Die Herstellung fehlender Traversen, wobei als Grundsatz dient, daß jedes Geschütz von dem andern durch eine Traverse getrennt werden muß, in den Traversen selbst aber Unterstände für die Bedienungsmannschaft des Geschützes und Magazine für den nothwendigsten Munitionsbedarf vorhanden sind. Ferner müssen die dem Enfilirschuß ausgesetzten Geschütze unbedingt, so lange sie nicht selbst zur Thätigkeit kommen, oder wenn das feindliche Feuer übermächtig ist, in den Hohlraum der Traverse abgeschwenkt werden können.

Tafel II. Fig. 15 zeigt eine derlei Traverse an den Facen, wo die Schüße nur von vorwärts und nahezu senkrecht zur Kammlinie zu erwarten sind. Bei heftigem feindlichen Feuer wird das Geschütz parallel zur Kammlinie gedreht und auf dem Rahmen zurückgezogen, wo es dann gegen den Schuß vollkommen, gegen den Wurf aber noch unter 20^0 gedeckt ist.

Figur 16 zeigt eine Traverse, welche gegen Enfilirschüsse deckt und die Abschwenkung des Geschützes in den Hohlbau erlaubt. *)

Unter jeder Traverse ist ein Handpulvermagazin für den 24 bis 48stündigen Bedarf angebracht, welches zur Nachtzeit stets nachzufüllen ist.

2. Herstellung von Rückenwehren gegen Rückenschüsse, insbesondere auf den Bastionsflancken. R. Tafel III.

3. Herstellung von gedeckten Unterkünften für die Bereitschaft und die Reserven in allen Werken, dann von Kochherden, Brunnen und Latrinen. Fig. 17 und 18, Tafel II. und G. U. Tafel III. zeigen solche Unterkünfte. Fig. 19 zeigt ein blindagirtes Gebäude, und im Theile A B eine bombensichere Unterkunft, welche man „Blindage" nennt. Dieselbe besteht aus einer Reihe von Balken oder Eisenbahnschienen, die man schräg an eine der feindlichen Schußrichtung abgewendete Mauer lehnt und mit Erde und Faschinen überdeckt. Man lehnt sie gewöhnlich an die innere Wallmauer an.

4. Herstellung von Pulver-Magazinen unter dem Walle oder unter den Traversen, nach Fig. 20 Tafel II. und P. M. Tafel III.

*) Das Abschwenken erfordert 9½ das Wiederaufführen 8 Minuten.

5. Herstellung von provisorischen Reduits, R Tafel III., und von Abschnitten in den Ravelins und Bastionen.

6. Traversiren der Wallstraße und aller wichtigen Kommunikationen, welche enfilirt werden können. Herstellen von Laufgräben in vollen Bastionen gegen die Kehle zu, dann an freien Plätzen, welche die Truppen im Feuer des Belagerers zu überschreiten gezwungen sind.

7. Verrammlung der nicht zu benützenden Eingänge, Absperren der Einschnitte in den gedeckten Weg.

8. Herstellung gedeckter Geschützstände an Plätzen, an welchen die Stirne derselben vom Außenfelde nicht getroffen werden kann (G. G. im Ravelin-Reduit Tafel III.), sowie von gedeckten Mörserständen nach Fig. 21 und Tafel III. (Mitte der Kurtine.)

9. Herstellung von Stein-Fougassen in den ausspringenden Waffenplätzen, dann zur Verstärkung der Grabenbestreichung, von Flatterminen unter der Grabensohle an jenen Punkten, die voraussichtlich in Bresche gelegt werden. (Tafel III. M.)

10. Absperrung der Tenaille durch Palissadirungen, Herstellung von Deckwällen für die Thore, wenn die Tenaillen fehlen sollten.

11. Instandsetzung des Minensystems, eventuell Herstellung eines passageren.

12. Erbauung von Vorwerken zur längern Festhaltung des Vorfeldes und, bei Plätzen ohne detachirte Werke, zur Abhaltung eines Bombardements, dann von Zwischenwerken zwischen den detachirten Forts, Vertheidigungs-Instandsetzung der am Vorfelde liegenden und zur Vertheidigung geeigneten Oertlichkeiten.

13. Die für die Geschütze nöthigen Herstellungen als: Pritschen, Scharten, Bettungen, Herrichtung von Schartenverschlüssen aus Tauwerk.

14. Eindeckung der doppelten Kaponnieren der nahen Vorwerke nach Fig. 22.

15. Anhäufen der nöthigen Vertheidigungsmittel auf den einzelnen Werken: Rollbomben sammt Rinnen, Handgranaten, Fußangeln, Beleuchtungsgegenständen, dann von Baumaterial und Werkzeugen, Bauholz, Faschinen, Körben, Sandsäcken, Hurden, um entstehende Schäden sofort auszubessern und Neuherstellungen bewirken zu können.

16. Bedecken frisch angeschütteten Erdreichs, welches sich von ferne gut abhebt, durch Gras und Reisig.

17. Bei allen Vorwerken sind zur Entwicklung einer größern Feuerwirkung nach der Front rechts und links in der Höhe der Kehle Batterien für schwere Geschütze anzuhängen. Tafel 4.

18. Bei alten Befestigungen, bei welchen das Mauerwerk gegen den indirekten Bresche-Schuß nicht gesichert ist, muß die Contrescarpe nach Möglichkeit erhöht, eventuell insbesondere bei wichtigen Vorwerken durch Herstellung einer neuen Contrescarpe der Graben verschmälert werden.

Steht ein Theil der Escarpe über das Glacis heraus, so ist dieselbe grün oder braun anzustreichen.

Gegen den Bogenschuß nicht gedeckte Gebäude (Wach- und Blockhäuser, Reduits) sind entweder abzutragen oder in Erde zu hüllen, oder wie bei Reduits, welche man möglichst lange als Unterkünfte benützen will, im vordern Theil mit Sandsäcken zu verlegen, die untern Geschoße aber möglichst gut zu verspreizen, damit beim Einsturze des obern Stockwerkes nicht auch die untern zusammenbrechen. Die Außenseite des untern Geschoßes kann auch mit Eisenbahnschienen gepanzert oder durch eine Erdanschüttung gesichert werden.

Am hintern Rande des vorliegenden Wallganges sind in diesem Falle gefüllte Schanzkörbe aufzustellen, um die durchschlagenden Geschoße zur Explosion zu verleiten, bevor sie noch auf die Mauer auftreffen.

Endlich sind auch die nöthigen Ausfallsvorrichtungen herzustellen. (Tafel III. eingehende Waffenplätze.)

Tafel III. zeigt die Vertheidigungs-Instandsetzung einer Front nach Vauban's erstem System, mit Berücksichtigung gezogener Geschütze.

Die Vertheidigungs-Instandsetzung gegen die Belagerung muß schon vor Beginn des Geschützkampfes, also in der ersten Vertheidigungs-Periode vollendet sein.

Verwendung der Besatzung.

Eintheilung der Besatzung und Wachdienst.

Den einzelnen Abtheilungen der Besatzung werden bestimmte Theile des Platzes zur Vertheidigung zugewiesen, und jede derselben in 3 sich gegenseitig ablösende Partien getheilt. Das 1. Drittel, „der Dienst“ bewacht in der auf Seite 36 angegebenen Stärke die Werke, besetzt insbesondere stark die Thore, beobachtet das Vorfeld und stellt im gedeckten Weg und auf dem Walle einige Wachen auf. Der Ueberschuß unterhält das Gewehrfeuer. Das 2. Drittel „die Bereitschaft“ befindet sich zwar in bombensichern Unterständen, muß aber jeden Moment schlagfertig sein. Der 3. Theil überläßt sich der vollkommenen Ruhe und rückt nur bei allgemeinen Allarmirungen aus.

Im Verlaufe der Vertheidigung wird der Dienst derart geregelt, daß die Truppen auf der Angriffsfront höchstens jeden 4. Tag im Dien-

ste stehen und 2 Tage ruhen, während die Besatzung der abgewendeten Fronten, wenn die Gefahr eines Handstreiches schwindet, nur in Dienst und leichte Bereitschaft, welch' letztere, in Hohlbauten befindlich, sich einer größern Ruhe hingeben kann, getheilt wird.

Versucht der Feind einen Ueberfall oder gewaltsamen Angriff, so tritt sofort Alles unter die Waffen. Die Wachen des gedeckten Weges und der Außenwerke, soferne dieselben noch nicht vollständig besetzt sein sollten, ziehen sich ohne Uebereilung hinter die Tenaille oder hinter die Koffer zurück, um dem Feuer vom Walle aus Platz zu machen. Die Bereitschaft tritt an die Flanken oder an sonst vorher bezeichnete Stellen, von wo aus der Graben und das Vorfeld auf das Wirksamste bestrichen werden können. Abwehr des Ueberfalls und Sturmes.

Die Geschütze beschießen den Feind mit Kartätschen; die vorgerichteten Rollbomben, Sturmbalken und Handgranaten werden von den Genie-Truppen oder der Artillerie in den Graben geworfen. Zur Nachtzeit wird auch der Graben, das Vorfeld und das Innere der Werke durch Pechpfannen, aufgeschichtete Holzstöße, artilleristische Beleuchtungs-Mittel oder durch Leucht-Apparate erhellt.

Die Reserven eilen an die bedrohten Punkte.

Zur Abweisung eines solchen Angriffes ist die größte Ruhe und Kaltblütigkeit unerläßlich.

Hier ist es insbesondere der Officier, welcher, da Andere aus seinen Gesichtszügen die Größe der Gefahr lesen wollen, jede Uebereilung, jedes unnöthige Wort strengstens vermeidend, mit eiserner Ruhe handelt und dadurch den Andern Vertrauen einflößt.

Schreien und Umhereilen hilft hier Nichts, aber eine herzhafte That zur rechten Zeit kann nie größere Resultate erreichen als bei einem so gewagten Unternehmen, wie es der Ueberfall oder die Erstürmung einer tapfer vertheidigten Festung ist.

Während eines Bombardements haben Alle, die nicht unmittelbar auf dem Walle zu thun haben, sich in den gedeckten Unterkünften, — die am Walle Befindlichen aber möglichst knapp an der Brustwehr aufzuhalten. Verhalten während eines Bombardements.

Fällt eine Bombe ein, so haben sich die in der Nähe Befindlichen rasch platt auf den Boden zu werfen, hinter eine Traverse oder in einen Unterstand zu stellen und zu warten, bis dieselbe explodirt hat.

Entstehende Brände müssen sofort gedämpft, und die Bombardements-Batterien durch Geschützfeuer und Ausfälle bekämpft werden.

Gegen Cernirung und die Belagerung.

Die Cernirung und die Vorbereitung zur Belagerung können durch das Geschützfeuer gegen nahe Aufstellungen des Feindes, dann gegen die Einleitungs-Batterien, endlich durch Ausfälle bekämpft werden.

Insbesondere muß man das Vorfeld durch Festsetzen in demselben möglichst lange und auf große Distanz von den Werken zu behaupten trachten, um die Eröffnung der 1. Parallele und den Batteriebau, zu erschweren.

Die 2. Periode.

(Die entfernte Vertheidigung.)

Auszuführende Arbeiten.

In der 2. Periode beginnt der entscheidende Geschützkampf.

Es werden somit nicht nur die Vertheidigungs-Arbeiten im Allgemeinen fortgesetzt und, nachdem nunmehr die vom Feinde gewählte Angriffsseite erkannt ist, hauptsächlich auf die zunächst bedrohten Werke ausgedehnt, sondern es geht mit den Neuherstellungen auch die Ausbesserung der durch den Geschützkampf bewirkten Schäden von Seite der Genie-Truppe und der Artillerie ununterbrochen vor sich.

Zu jenen Beschädigungen, welche sogleich ausgebessert werden müssen, gehören die Bombenlöcher und die durch Geschoße verursachten Furchen auf den Pulvermagazinen und gedeckten Unterständen. Diese Löcher sind sofort mit Sandsäcken, welche deshalb in großer Menge bei allen derlei Objekten vorhanden sein müssen, auszufüllen.

Sobald das feindliche Feuer schwächer wird, jedenfalls aber zur Nachtzeit, sind die Brustwehren und die Traversen, beschädigte Verkleidungen ꝛc. auszubessern, und die Wallgänge und Rampen wieder gangbar zu machen.

Gleichzeitig mit dem Geschützkampf beginnt auch die angriffsweise Bekämpfung der feindlichen Arbeiten durch Ausfälle und Contre-Approchen.

Abschnitte.

Auf das Eifrigste muß nun die Herstellung von Abschnitten betrieben werden. Die Orte für selbe bei zusammenhängenden Umfassungen sind aus der Befestigungskunst bekannt.

Bei Plätzen mit Vorwerken (Offensiv-Plätzen) werden nach Tafel IV. Fig. 26 während des Angriffes auf den Fortsgürtel hauptsächlich 3 große Abschnittslinien hergestellt, — die erste parallel und auf etwas 1500 Schritte hinter dem Fortsgürtel (der 2. Linie) in einer durch das Terrain starken Stellung. Sie besteht aus provisorischen (passageren) Werken und in Vertheidigungsstand gesetzten Oertlichkeiten, welche zum belagerungsmässigen Angriff in der Front zwingen sollen. Die 2. Abschnittslinie ist gleicher

Art und stützt sich einerseits auf die dem Angriffe zunächst gelegenen ersten intakten Forts, anderseits auf die Hauptumfassung.

Die 3. Linie endlich liegt hinter dem den Offensiv-Platz theilenden Gewässer.

Die 3. Periode.

(Die Nah-Vertheidigung.)

Mit dem Anlangen des Feindes am Glacis beginnt der für denselben bei weitem schwierigste Theil. Art der Vertheidigung.

Er muß nun im heftigsten Feuer, und stets von Minen bedroht, Schritt für Schritt Boden gewinnen, er muß unter dem Feuer der Flanken-Geschütze den Graben passiren, die einzelnen Werke in Bresche legen, diese stürmen und verbauen.

Mit der Schwierigkeit der Arbeit und den Verlusten, die er hiebei erleidet, nimmt auch die Zeit, welche der Feind verwenden muß, um endlich die letzte Bresche in Besitz zu nehmen, derart zu, daß bei einer tapferen Vertheidigung der Belagerer oft länger braucht, um die letzten wenigen Schritte zu hinterlegen, als vom Anbeginn bis zum Anlangen am Glacisfuße.

Der Geschützkampf aus bisher reservirten Kanonen, dann aus Mörsern, das Kleingewehrfeuer vom Walle und dem bedeckten Weg währt ununterbrochen fort.

Im Bereiche der Handgranaten und Steinfougassen angelangt, werden nun auch diese zu wirksamen Vertheidigungsmitteln.

Die hauptsächlichsten Verrichtungen der Genie-Truppe in dieser Periode bestehen in der Führung des Minenkrieges, in der Ausbesserung der Schäden wie bisher, im Aufräumen, Ungangbarmachen und Verbauen der Breschen, endlich in der Vorbereitung der innern Vertheidigung. Verrichtungen der Genie-Truppe.

Die Maßregeln zum Vertheidigen der Breschen bestehen im Wegräumen des Schuttes im Graben durch Minen oder durch Handarbeit, um den stehengebliebenen untern Theil der Eskarpe-Mauer frei zu machen, im Besäen der Bresche mit Fußangeln, Eggen und betheerten Holzspähnen und im Abschließen derselben durch spanische Reiter. Vertheidigung der Bresche.

Diese Hindernisse müssen auch auf den anschließenden Theil der Brustwehr aufgelegt werden. Hinter der Bresche wird ein Laufgraben ausgehoben, der zur Aufnahme von Leuten dient, welche die Bresche mit Handgranaten und Rollbomben bewerfen.

Am hintern Rande des Wallganges ist ein Emplacement für Schützen herzustellen, welche gegen den Kamm der Bresche schießen, wenn der

Feind auf der Höhe derselben erscheint. Der Wallgang zwischen dem 1. Laufgraben und diesem ist mit Hindernissen zu besäen, — ersterer durch letzteren flankiren zu lassen.

Außerdem ist jedenfalls noch ein anderer Abschnitt herzustellen, welcher den Rückzug der Vertheidiger der Bresche deckt und — sollte endlich diese vom Feinde doch erobert werden, — das sofortige Eindringen desselben in das Innere der Festung verwehrt. Auch sind die gegen die Bresche sehenden Häuser in Vertheidigungsstand zu setzen, und alle Zugänge zu verbarrikadiren.

Um diese Arbeiten ausführen zu können, müssen schon bei Zeiten eine große Anzahl der oberwähnten Hinderniß-Mittel, dann die zu den Verbauungen nothwendigen großen Massen an Sandsäcken in Vorrath gehalten werden. Dasselbe ist der Fall, wenn die Bresche schon aus der Ferne mittels des indirekten Breschschußes geschossen worden sein sollte.

In diesem Falle können auch am Fuße der Bresche spanische Reiter und Verhaue angebracht werden.

Mit erfolgter Breschlegung in den Hauptwalle sind somit noch lange nicht die Mittel des Widerstandes erschöpft.

Noch findet der Vertheidiger Gelegenheit, den Feind durch immer sich mehrende Hindernisse und neu entstehende Deckwälle und schließlich im Häuser- und Barrikaden-Kampfe zu ermüden.

Dem tapfern Manne wird es leicht scheinen, den schmalen und schwierigen Weg, welcher über die Bresche in die Festung führt, zu vertheidigen und den Angreifer in blutig abgeschlagenen Stürmen aufzureiben.

Geschick und Muth können eine Festung noch lange dem Staate und der Armee erhalten und dadurch oft dem Kriege im freien Felde den Ausschlag geben, der Vertheidigung aber jenen Glanz verleihen, welcher der Armee zum Ruhme gereicht.

Wer aber eine Festung übergibt, ohne durch verheerende Seuchen, durch Hunger oder durch den der Uebermacht gelungenen Sturm auf die Bresche im letzten Abschnitt hiezu gezwungen zu sein, der verfällt der Strenge der Kriegsgesetze und — der Schande.

Die Ausfälle.

Ausfälle.

Das wirksamste Mittel zur Vertheidigung der Festungen, dann um den festen Plätzen auf den Gang des großen Krieges Einfluß zu verschaffen, sind die **Ausfälle**. Das abwehrende Mittel des Feuergefechtes von der Stelle aus reicht im Festungskriege ebenso wenig für alle Fälle aus

als im Feldkriege, kann aber kaum die Aufhebung der Belagerung erzwingen.

Die Offensiv-Unternehmungen der Garnison theilen sich in Streifzüge, in große und kleine Ausfälle.

Streifzüge sind die von der Besatzung einer nicht cernirten Festung auf Distanzen von mehreren Meilen ausgeführten Unternehmungen gegen die Verbindungslinien des Feindes. Streifzüge.

Dieselben verleihen einer dem Kriegsschauplatze weiter abliegenden Festung einen strategischen Werth, indem der Feind gezwungen wird, um sich vor sonstigen Nachtheilen zu schützen, die Festung zu cerniren. Die Festung zieht damit, wie bereits erwähnt, feindliche Truppen vom Entscheidungs-Orte ab und erleichtert dort den Sieg.

Diese Streifungen sollen stets auch die Belebung des Landsturmes zum Zwecke haben und können, durch diesen in den Flanken und vor Umgehungen gesichert, sich 4 bis 5 Märsche von der Festung entfernen.

Ist aber die feindliche Armee in Folge einer für sie verlorenen Hauptschlacht zum Rückzuge genöthigt, so ist keine Unternehmung zu kühn, und muß die ganze Garnison mit Zurücklassung eines geringen Bruchtheils auf die Verbindungslinie des Feindes wirken; sämmtliche Waffenvorräthe der Festung müssen erschöpft werden, um das Landvolk zu bewaffnen.

Die großen Ausfälle bezwecken: Große Ausfälle.

Die Aufhebung der Cernirung oder Belagerung, und wenn hiezu die Kräfte nicht ausreichen sollten: Die Zerstörung der Belagerungs-Batterien und Arbeiten, dann die Behauptung des Vorterrains.

Große Ausfälle sind Entscheidungsschlachten für die Festung; sie müssen daher mit allen disponiblen Truppen der Garnison gemacht werden. In der Festung darf außer der Festungs-Artillerie, welche die Wälle besetzt, dann den Wachen im Innern und den verstärkten Thorwachen Niemand zurückbleiben. Die Durchführung der Ausfälle wird um so leichter, je besser die Festung in dieser Richtung construirt ist, und werden sonach jene aus einem Manövrir-Platze am günstigsten sein.

Die Entsatzschlachten zur Aufhebung der Cernirung müssen schon einige Tage nach dem Erscheinen des Feindes vor der Festung, noch bevor sich derselbe befestigt und im Terrain orientirt hat, geschehen.

Da der Feind bei der Cernirung eine so umfangreiche Linie besetzen muß, daß er kaum im Stande ist, alle von der Cernirungs-Armee etwa

disponiblen größeren Abtheilungen am entscheidenden Punkte zusammen zu ziehen, so wird es dem Vertheidiger fast immer möglich sein, an einem bestimmten Punkte die Ueberzahl und damit die Hoffnung zum Siege zu haben.

Die großen Ausfälle aber müssen überraschend durchgeführt, daher die Voranstalten geheimnißvoll betrieben werden.

Große Ausfälle geschehen stets bei Tages-Anbruch. In der vorhergehenden Nacht werden die Truppen an dem Ausfalls-Orte möglichst gedeckt gesammelt, nachdem die Vortruppen sich im Vor-Terrain eingenistet haben.

Der Vormarsch erfolgt derart, daß der Zusammenstoß beim Morgengrauen beginnen kann.

Auf andern Punkten wird demonstrirt, um den Feind zu täuschen und seine Kräfte dort festzuhalten. Das eroberte Terrain muß sofort befestigt werden, daher den Ausffallstruppen Genie-Truppen und Arbeiter in gehöriger Zahl folgen müssen. Oft wird es sich empfehlen, durch vorausgegangene kleinere Kämpfe, nach Umständen durch eine ganze Reihe von solchen, im Vorterrain Raum zu gewinnen und den Gegner zur immer größern Ausdehnung seiner Cernirungslinie zu zwingen.

Weitere günstige Momente zu großen Ausfällen sind jene, in welchen der Feind eine größere Anzahl von Batterien armirt, z. B. nach der Eröffnung der 1. 2. oder 3. Parallele, dann, wenn die Befestigung einen solchen begünstigt, bei der Verbauung des Glacis.

Diese Ausfälle können schon durch die Festungs-Artillerie unterstützt werden. Bei Ausführung derselben wird sich die Hauptkraft stets auf einen Flügel werfen, weil auf diesem am leichtesten die numerische Ueberlegenheit zu erlangen ist, während untergeordnete Kräfte den andern bedrohen und dadurch dort die Laufgrabenwache festhalten. Die Artillerie, welche Tags vorher jene Batterien mit Aufbietung aller Kräfte bekämpft hat, die dem Ausfall schaden könnten, feuert die Nacht hindurch, um das Unternehmen nicht zu verrathen, beschießt bei Beginn des Ausfalls die Angriffspunkte und hindert sodann größere Truppenbewegungen in den Laufgräben, insbesondere aber das Anmarschiren der äußern Reserven und das Heraustreten des Belagerers aus den Laufgräben. Kehrt der Ausfall in die Festung zurück, so deckt sie durch ihr Feuer den Rückzug.

Der Ausfall selbst dringt bis über die entfernteste Parallele vor, verfolgt von hier aus den Fliehenden mit Schnellfeuer und nimmt, sofern er zu schwach sein sollte, um dem Feind bis ins Lager zu folgen,

— zur Deckung der Zerstörungs-Arbeiten vor demselben Stellung, gleichzeitig Kolonnen entsendend, welche die in den Laufgräben befindlichen Gegner aufrollen, eventuell durch Besetzen eines Kommunikations-Zuges deren Angriffe zurückzuweisen. Der Ausfall setzt sich sodann in den Laufgräben fest und richtet sich zur Vertheidigung ein.

Unterdessen beginnen die Zerstörungs-Arbeiten von Seite der Genie-Truppe und Artillerie. Dieselben bestehen im Sprengen der Geschützrohre und Laffeten durch Dynamit, im Anzünden der Pulvermagazine, im Einebnen der Batterien und, wenn hiezu Zeit bleibt, auch der Zickzacks und Parallelen.

Die gesammte Infanterie hat zu diesem Zwecke ihre Linnemann'schen Spaten mitzunehmen.

Hat der Feind die Gürtellinie durch die Eroberung eines oder mehrerer Forts durchbrochen, so stützen sich die großen Ausfälle auf die hinter und seitwärts der angegriffenen Forts angelegten Abschnitte und zwingen dadurch zur Eroberung der Hauptstützpunkte dieser Offensive, — der andern Forts. Tafel IV. Fig. 26.

Das Durchschlagen.

Das Durchschlagen der Besatzung wird als großer Ausfall eingeleitet und muß versucht werden: wenn die Lebensmittel für die ganze Besatzung nicht mehr ausreichen; wenn überhaupt der Vortheil der großen Besatzung anderweitige Nachtheile hat; endlich, wenn der Fall der Festung nahe bevorsteht. Man wird auf den der Durchbruchstelle entgegengesetzten Punkt mit der zurückbleibenden geringen Garnison energisch demonstriren und die ganze Nacht hindurch kämpfen, um möglichst viele Gegner dahin zu ziehen, auf dem Ausbruch-Punkt aber ein heftiges Geschützfeuer wirken lassen und noch vor Tagesgrauen die feindliche Linie angreifen.

Kleine Ausfälle.

Kleine Ausfälle werden nur mit einem geringen Bruchtheile der Besatzung, bis zu Abtheilungen von 15 bis 30 Mann herab, zur Erreichung untergeordneter Zwecke unternommen. Diese Zwecke sind: Allarmirung des Gegners, Rekognoscirung des Vorterrains, Vertreibung der Arbeiter, insbesondere der Sapeurs, Zerstörung exponirter Batterien, von Minen-Arbeiten, Verlockung des Feindes aufs Banket, um sodann auf selben das Geschützfeuer zu richten ꝛc. Die kleinen Ausfälle müssen sich der Zahl nach so oft wiederholen, daß die Summe der kleinen Erfolge einem großen Erfolge gleich kommt.

Die Offensiv-Unternehmungen der Besatzung werden außer der Verlängerung der Belagerungsdauer noch den entscheidenden Vortheil erreichen, daß sie den Feind zur Unterhaltung einer großen Laufgrabenwache und folgerichtig

eines großen Belagerungskorps zwingen. Mit der dichten Besetzung der Laufgräben aber steigt die Treffwahrscheinlichkeit für die Belagerungs-Artillerie, und diese, sowie der strenge Dienst demoralisiren den Belagerer.

Die Contre-Approchen.

Erklärung. Contre-Approchen werden alle Arbeiten genannt, welche außerhalb der Festungswerke in der Absicht ausgeführt werden, um dem Angreifer das Vorfeld streitig zu machen, den feindlichen Arbeiten behufs besserer Bekämpfung derselben durch Geschütz-, Gewehrfeuer und Ausfälle näher zu sein, endlich um die feindlichen Laufgräben zu enfiliren und den Angreifer so zu sagen selbst zu belagern.

Ausführung. Man setzt sich zu diesem Behufe auf einige Distanz vom Fuße des Glacis der vordersten Werke fest, indem man den gewählten Punkt mit den rückliegenden Werken durch Zickzacks verbindet und durch ein System von Jägergräben, Batterien und geschlossenen Schanzen sichert, die Laufgräben aber derart führt, daß sie von der Festung enfilirt werden können.

Dabei wird man stets trachten, die Batterien so zu etabliren, daß sie die feindlichen Laufgräben enfiliren und die Angriffsbatterien nach einem möglichst spitzen Winkel treffen, selbst aber von den bestehenden feindlichen Batterien nicht getroffen werden können.

In der Ausführung solcher Werke darf man nicht ermüden, und wenn es gelingt, einen derlei verschanzten Punkt im Vorterrain festzuhalten, muß man demselben abermals Schützengräben vorlegen, um dem Gegner immer näher an den Leib zurücken. Insbesondere werden sich die Intervalle zwischen den Lagerforts zur Anlage von Gegen-Batterien und Contre-Approchen eignen, und wird ein thätiger Vertheidiger nach und nach das ganze Intervalle fortifikatorisch derart schließen und armiren, daß die Forts ihr Feuer ganz einstellen und für einen wichtigern Zeitpunkt schonen, den Geschützkampf aber ganz den Batterien im Vorfelde oder im Intervalle überlassen können. Die detachirten Werke bilden dann nur den sturmfreien Kern, welcher die Gewaltunternehmungen des Feindes abhält.

Die Contre-Approchen ziehen vom Terrain möglichst Vortheil und einverleiben hiezu geeignete Oertlichkeiten in ihr Netz.

Die Contre-Approchen können bis auf 1000 und mehr Schritte den Werken vorliegen. (Siehe bezüglich der Contre-Approchen die Tafeln IV. und VI.)

Nutzen derselben. Der Feind wird durch einen solchen Vorgang gezwungen eigene Batterien gegen derlei sich stets erneuernde und vervielfachende Bauten zu

richten, somit das Feuer von den Festungswerken abzulenken und Arbeiten auszuführen, die ihm Zeit rauben.

Er wird ferner durch das Gewehrfeuer dieser Gegenwerke gezwungen, schon auf größere Entfernungen von der vollen Sape Gebrauch zu machen und sich in nächtlichen Kämpfen zu ermüden.

Eine solche angriffsweise Vertheidigung ist sehr geeignet, den Muth und das Selbstvertrauen der Besatzung zu heben.

Der Geschützkampf.

Die genaue Kenntniß der Schuß-Distanzen und die schon Anfangs vorhandene solide Deckung der Festungs-Artillerie machen es ihr möglich, bei Beginn des Geschützkampfes eine Zeit lang die Oberhand zu erhalten und die feindlichen Batterien nicht aufkommen zu lassen, somit den Angriffs-Arbeiten das rasche Vorschreiten zu verwehren.

Diese Ueberlegenheit und insbesondere die Zeitdauer derselben hängt von der Güte und Zahl der Geschütze, von der Konstruktion der Festung und der Deckungs-Mittel, vom Muthe und der Gewandtheit der Artilleristen ab.

Der artilleristische Fernkampf muß mit Rücksicht auf die vorhandene Munition derart energisch geführt werden, daß wohl die nöthige Kraft zur Führung des Nahkampfes bleibe, aber — sollte die Festung endlich doch bezwungen werden — keine Munitions-Vorräthe, mehr dem Feind in die Hände fallen. Dabei ist wohl zu bedenken, daß, wollte man Anfangs mit der Munition haushalten und dadurch die artilleristische Ueberlegenheit dem Feind freiwillig überlassen, derselbe die Wälle derart zerstören wird, daß in späteren Momenten ein entsprechender Gebrauch der Festungs-Geschütze auf denselben unthunlich ist.

Auch von dem ungünstigen moralischen Eindruck, den das Schweigen der Artillerie auf den Vertheidiger macht, darf nicht abgesehen werden.

Dabei kann man noch immer das Feuer auf zu große Distanzen vermeiden.

Wird aber das Feuer des Angreifers so mächtig, daß dagegen bei Tage mit Rohrgeschützen im direkten Feuer nicht mehr aufzukommen ist, und man den Verlust der ganzen Artillerie riskiren würde, so müssen soviele Kanonen, als zur Vertheidigung der Bresche, zur Bekämpfung der Krönung, zur Unterhaltung eines nächtlichen Kartätschfeuers gegen die Arbeiten, kurz zum Nahkampfe verwendet werden können, in eigens hiezu bestimmte Ruhestellungen zurückgezogen (siehe Tafel III) oder in die

Hohlbauten in den Traversen abgeschwenkt werden. Das Feuer auf der Angriffsfront wird dann vorherrschend durch Mörser und aus Geschützen in zurückgezogenen, vom Feinde nicht gesehenen Stellungen, z. B. von der Kurtine aus unterhalten. Die größte Thätigkeit aber müssen nun die Geschütze auf den nicht enfilirten und nicht stark ins Mitleid gezogenen Nebenfronten entwickeln, welche, nach Umständen mittels indirekten Schußes, den für den letzten Moment entbehrlichen Vorrath an Munition verfeuern. Bei Plätzen mit detachirten Werken wird der Geschützkampf von den Intervallen aus geführt, und bleiben die Geschütze der Forts, insbesondere in den Flanken der Werke, abgeschwenkt und zur Verhinderung eines Durchbruches reservirt. Bei Offensiv-Festungen gilt übrigens der Grundsatz, daß der Schwerpunkt der Vertheidigung in die Vorwerke und nicht in das Noyau zu verlegen ist.

Leitung des Feuers.

Das Artillerie-Feuer muß derart einheitlich geleitet werden, daß stets eine so große Zahl von Geschützen ihr Feuer auf ein und dasselbe Objekt conzentriren, bis der beabsichtigte Zweck erreicht wurde, wozu eine telegrafische Verbindung der einzelnen Werke unerläßlich ist.

Die Geschütze werden möglichst knapp neben der gegen Enfilade oder Schrägschüsse deckenden Traverse aufgestellt, und feuern die Fernkampf-Geschütze, welche nicht speziell zur Abhaltung von Gewalt-Unternehmungen bestimmt sind, durch Scharten mit ansteigender Sohle oder sehr seichte Scharten, so daß weder Scharten noch Geschütz von Außen bemerkt werden. Um mit den Geschützen manövriren d. h. den Platz verändern zu können, so bald der Feind sich eingeschoßen hat, sind an allen Orten, von welchen aus man gegen den Feind wirken kann, Bettungen herzurichten und, wo möglich auch schon die Rahmen dortselbst aufzustellen.

Schließlich ist zu erwähnen, daß, wenn der Moment des Bresche-schießens naht, auch die Sicherheits-Armirung der entfernten Fronten theilweise zum schließlichen Geschützkampf verwendet und für die Sturmsicherheit durch andere Mittel (Minen, Rollbomben, Mitrailleusen 2c.) vorgesorgt werden muß.

Das Gewehrfeuer.

Durch ein gut unterhaltenes Gewehrfeuer werden dem Belagerer nicht selten mehr Leute außer Gefecht gesetzt als durch die Artillerie; der Vertheidiger muß daher von diesem äußerst wirksamen Vertheidigungs-Mittel den ausgiebigsten Gebrauch machen. Hiezu ist nöthig:

1. Daß, da es sich hier beim gezielten Schuß nur um sehr kleine Ziele handelt auch nur sehr gute Schützen verwendet werden. Es müssen daher die besten Schützen der Garnison je nach ihren Truppen-Körpern in eigene Schützen-Abtheilungen formirt und für ihren gefährlichen Dienst durch öftere Ablösung und Enthebung von allen sonstigen Diensten entschädigt werden. Ein Theil derselben ist mit Wallgewehren zu versehen und im Gebrauch derselben zeitgemäß zu üben.

Zur Nachtzeit werden diese Schützen, außer bei Ausfällen, nur in kleinen Abtheilungen, u. zw. dann verwendet, wenn man das Vorterrain durch Leucht-Apparate erhellen kann.

2. So lange der Feind noch außer Gewehrbereich der Werke sich befindet, müssen sich die Schützen auf 3 bis 500 Schritte vom Gegner in Schützenlöcher einnisten und nur Schritt für Schritt weichen, bis sie endlich den gedeckten Weg und den Wall, dann hauptsächlich das Vorterrain in den Flanken des Angriffs zur Aufstellung wählen.

3. Der Schütze muß sich möglichst gut (durch Sandsackscharten) zu decken verstehen.

4. Zur Nachtzeit muß das Vorfeld ununterbrochen durch Gewehrfeuer rasant bestrichen werden, um die Ausführung der fliegenden Sape zu erschweren; insbesondere gilt dies, wenn die Arbeiten in dem Schußbereich des gedeckten Weges anlangen. Die Gewehre werden hiebei mit Hilfe von Latten zum Nachtschuß eingerichtet. Um einer Munitions-Verschwendung vorzubeugen, werden nur soviele Leute auf einmal aufgestellt, als zur Unterhaltung des Feuers, bei mäßiger Feuerabgabe des Einzelnen, erforderlich sind. Zum Nachtfeuer werden nach Umständen rekonstruirte Patronen und überhaupt nicht die Schützen-Abtheilungen verwendet.

IV. Hauptstück.

Der Minenkrieg.

Bei Werken, welche mit einem Minensysteme versehen sind, muß der Festsetzung am Glacis die Zerstörung der Minen-Anlagen vorausgehen, weil sonst die oberirdischen Angriffs-Arbeiten nach deren Vollendung durch Minen wieder zerstört und in die Luft geworfen werden würden.

a. Der Angriff.

a. mit Gängen und Brunnen.

Als Basis des Minen-Angriffs dient die letzte Parallele, welche auf eine solche Distanz von den Minen-Gängen (Galerien) angelegt wird, daß sie von feindlichen Minen keine Gefahr läuft.

Aus der Parallele werden nun (Fig. 25 Tafel II) beiderseits der Kapitale die Minengänge A ausgearbeitet, welche zur Anlage einer stark geladenen Mine dienen. *)

Damit diese Minen zu Stande kommen, werden zur Täuschung des Gegners, die Gänge C, B vorgetrieben. Hat die Mine I gewirkt und die vordersten feindlichen Minengänge zerstört, so wird der entstandene Trichter rasch mit Truppen besetzt und zur Vertheidigung eingerichtet (gekrönt).

Nun wird alsogleich ein neuer Gang für eine weitere, stark geladene Mine IV aus der Tiefe des Trichters vorzutreiben begonnen.

Damit dieser von der Wirkung feindlicher Minen verschont bleibe, werden letztere durch schwache Minen II und III bekämpft, die man in kleineren Gängen anlegt, und welche aus demselben Trichtern vorgetrieben werden. Gleichzeitig wird das Minensystem auch von oben bekämpft, in-

*) Diese Mine erhält ungefähr eine Ladung von 60—70 Ztnr. Pulver und zerstört in einem Umkreise, dessen Halbmesser s beiläufig 56[1] beträgt, jeden feindlichen Minengang vollkommen (Zerstörungssphäre, stark ausgezogene Kreislinie) und beschädigt dieselben bis auf die Distanz von T = 70[1] (Trennungssphäre); sie erzeugt einen Trichter von r = 40[1] Halbmesser, der bei 20[1] tief ist.

dem man unmittelbar nach der Sprengung die Pause in der Vertheidigung, welche der Explosion folgt, (da in Folge derselben sowohl die Schützen vom Walle, als auch die Mineurs aus den Minengängen werden vertrieben worden sind,) benützt, um mit fliegender Sape einen kurzen bogenförmigen Laufgraben aus dem Trichter über die feindlichen, durch die erste Explosion nicht beschädigten Gänge führt, oder denselben rasch Minenbrunnen von 9—12¹ Tiefe abteuft, dieselben mit 12—16 Ztnr. Pulver oder Dynamit ladet und durch die Sprengung die nächsten feindlichen Gänge von oben herab einstürzt.

Dieses Verfahren wird von Trichter zu Trichter fortgesetzt. b_1 bis b_{12} zeigen die Lage dieser Brunnen-Minen.

Hat man auf diese Art 4 Minen-Aeste bis zur Contrescarpe (galerie majeure) zerstört, so wendet man sich seitwärts, um durch die Mine VIII auch in dieser Richtung Terrain zu erobern.

b. Der oberirdische (Boule'sche) Angriff.

Ist das Minen-System seicht, das Erdreich gut, und die Vertheidigung schlecht, so kann man dem langwierigen unterirdischen Krieg ausweichen, indem man die Minen-Gänge nur durch Brunnen-Minen von oben herab bekämpft.

Man hebt nämlich Nachts einen bogenförmigen Laufgraben quer über die Minengänge hin mit fliegender Sape aus, legt über den Gängen oder wenn die Lage derselben nicht bekannt sein sollte in solchen Entfernungen Minenbrunnen (nach Art der Flatterminen) an, daß deren Wirkungs-Sphären sich berühren. Die Brunnen werden mit 12—16 Zentner Pulver oder Dynamit geladen, und durch die Sprengung die gewünschte Zerstörung nach abwärts bewirkt.

c. Mittels Bohrminen.

Erlaubt das Erdreich das B o h r e n, so werden mittels Erd-Bohrmaschinen *) auf einige Klafter von einander aus der 5. Parallele 18—21ᴵ lange Bohrungen nach abwärts ausgeführt, diese an ihrem Ende mit Dynamit-Ladungen (2—3 Zentner) versehen, und auf diese Art die vordersten Minenzweige zerstört. Nun kann man auf dem gesicherten Terrain mit der Sape vorwärts gehen und aus dieser oder den entstandenen und verbauten Trichtern abermals Bohrungen ausführen u. s. w.

b. Die Vertheidigung.

Gegen den unterirdischen Angriff.

Sobald die in den Horchgalerien aufgestellten Mineurs die feindlichen Minen-Arbeiten hören, werden in aller Stille rasch neue Gänge a_2, c_2

*) Konstruirt vom k. k. Genie-Obersten Ritter von Tunkler.

nach verschiedenen Richtungen vorgetrieben, um den feindlichen Gang von mehreren Seiten zu bedrohen. Ist man hinlänglich nahe gerückt, so werden durch die Sprengung der Minen a, p, c, e die feindlichen Gänge zu zerstören versucht.

Kommen die feindliche Mine I und der tiefe Trichter doch zu Stande, so werden der Letztere, dann der Anbruch der Galerie IV. und die Minen-Brunnen, durch Minen in den Zweigen 1, 2, 3, 5 rc. zu zerstören gesucht.

Der Vertheidiger kann, um keine ihm nachtheiligen tiefen Trichter zu erzeugen, nur schwache (höchstens Normal-) Minen gebrauchen. *)

Er kann sich zur Zerstörung der feindlichen Gänge auch des Minen-Bohrers und der Ausfälle bedienen.

Gegen den oberirdischen Angriff.

Gegen den oberirdischen Angriff wirkt man durch schwache Minen aus den Zweiggängen, durch den Erdbohrer, dann durch Gegenbrunnen (Galerie-Fougassen oder Contre-Puits). Das Feuer vom Walle aus, Steinfougassen und Ausfälle müssen hiebei mitwirken.

Gegen den Minenbohrer.

Der Angriff mit Bohrminen wird ebenfalls durch Bohrminen, dann durch schwache Minen, die man in den vordersten Zweigen anlegt, — und durch Ausfälle bekämpft, beziehungsweise durch die Auflockerung des Erdreiches in Folge der Sprengungen unmöglich gemacht.

*) Halbmesser der Zerstörungssphäre ungefähr 18', der Beschädigungssphäre 25'.

V. Hauptstück.

Beispiele.

I. Angriff der Gürtelwerke eines Offensiv-Platzes. (Tafel IV.)

Wie im 2. Hauptstücke bereits erwähnt wurde, müssen stets so viele Forts direkt angegriffen werden daß deren Eroberung im Befestigungs-gürtel eine Oeffnung von ungefähr einer Meile zu erzielen vermag. Einleitung.

Dies setzt gewöhnlich die Eroberung von 3 detachirten Werken 1. Linie und die Beschießung der nächst gelegenen Forts voraus.

Bei den direkt anzugreifenden Forts wird der Angriff bis zur Bresche-legung durchgeführt; bei den Nebenforts endet derselbe mit der 1. oder 2. Parallele.

Andere noch weiter entfernte Werke, deren Feuer den Angriff belästigt, werden durch Batterien in der Distanz der Einleitungs-Batterien bekämpft.

Auf Tafel IV. wurde der schulgemäße Angriff auf ein Fort bei-spielsweise durchgeführt, welcher sich in der Wirklichkeit natürlich durch die den Terrain-Verhältnissen entsprechenden und die vom Vertheidiger auf-gedrungenen Modifikationen wesentlich unterscheiden würde.

Es wird vorausgesetzt, daß die Befestigungen nach den neuesten Grund-sätzen konstruirt sind, und die Vertheidigung die gehörigen Mittel besitze; des-halb sind 5 Parallelen, u. z. in den Maximal-Abständen angeordnet. Annahmen.

In der 1. Parallele werden Mörser-*) und Kanonen-Demontir-Batte-rien gegen die Facen und die in den Intervallen aufgeführten Gegen-Bat-terien, dann Enfilir-Batterien gegen die Flanken angeordnet. Nach dem Zu-standekommen der 2. Parallele werden jene Kanonen, welche sonst das Ziel nicht sehen würden, in diese überführt, und nach Maßgabe, als die Zahl der feindlichen Geschütze neben den Forts wächst, neue Kanonen- und $6^1/_2$ zöllige gezogene Mörser-Batterien errichtet. Batterien.

---

*) 8″ gezogene Hinterlader.

Die Batterien B_1 B_2 B_3 der 2. Parallele sind so placirt, daß sie die Flanken der feindlichen Werke und die Zwischenbatterien selbst dann noch beschießen können, wenn die Arbeiten am Glacisfuße angekommen sind.

Die 3. Parallele enthält Batterien B_4 mit gezogenen Wurfgeschützen (kurzen 24 ℔) und ($6^1/_2$"ige) Mörsern zum Enfiliren der dem Nachbar-Angriff nunmehr immer gefährlicher werdenden Flanken, außerdem die Mörser zum Bewerfen der Werke und Nebenbatterien überhaupt, dann auch eventuell Kanonenbatterien B_5 gegen letztere. Vor der 3. Parallele können Batterien errichtet werden, welche die Flanken des Nebenforts demontiren und, wenn dies zulässig, eine Face desselben enfiliren und dadurch die anschließende Flanke im Rücken bedrohen. B_6, B_7.

Unter diesem 4fachen Kreuzfeuer wird nun die 4. Paralle zu Stande gebracht. Sie erhält in der Hauptsache Mörser. Die 5. Parallele wird mit Mörsern zum Stein- und Hohlkugelwurf gegen das Werk und das Nachbar-Terrain, zur Verhinderung der Ansammlung von Ausfalls-Truppen armirt.

Von der 3. Parallele an können auch die tragbaren 7pfündigen Granat-Mörser an beliebigen gedeckten Orten aufgestellt werden.

Die Batterie B_8 des Neben-Angriffes enfilirt die Kehle und demolirt wo möglich den Kapital-Koffer.

Die Annäherungen.

Die einzelnen Zweige der Zickzacks sind so eingerichtet, daß bis zur 2. Parallele dieselben auf 800 Schritte, bis zur 3. Parallele auf 500 Schritte, vor der Mitte des Intervalles bis zur 4. beim Glaciskamme des Nachbarforts vorbeistreichen.

Die Zickzacks von der 4. Parallele an können sich auf den obern Rand der vorderen Brustwehrböschung der Schultern des Forts aligniren und werden eventuell als doppelte Sape ausgeführt.

Ist die Vertheidigung eine sehr kräftige, und hat der Belagerte in und vor dem Intervalle der Forts passagère Werke und Batterien erbaut, so muß oft auch mit einer Annäherung gegen diese Werke vorgegangen werden, u. z. entspringt dieselbe am Besten zunächst einer Flügelredoute der 2. Parallele.

Schützenlöcher, aus welchen der Feind die Angriffsarbeiten belästigt, müssen zur Nachtzeit gestürmt und rasch in einen Laufgraben oder in eine Deckung für die eigenen, den Parallelen vorliegenden Posten verwandelt werden.

Sicherung gegen Ausfälle.

Die erste taktische Basis gegen große Ausfälle bilden die Schanzen der Cernirungslinie und die in Vertheidigungsstand gesetzten Oertlich-

keiten, dann zur Deckung der Einleitungs-Batterien aufgeworfenen Deckungsgräben, Feld-Batterien und kleinere Schanzen.

Im weiteren Verlaufe wird die Basis zur Abwehr der Ausfälle durch die Parallelen gebildet, welche, bis inclusive der 3., noch durch Flügelredouten mit angehängten Feldgeschütz- und Mitrailleusen-Batterien verstärkt werden.

Zur flankirenden Vertheidigung der langen Parallel-Theile zwischen den Flügelredouten werden auch in der Mitte solche Redouten, dann Redan's angeordnet, aus welchem sodann die Kommunikationen entspringen können.

Die zwischen den Nachbar-Parallelen gelassenen Intervallen befördern die Uebersicht über das Vorterrain von rückwärts aus und erlauben das Vorbrechen mobiler Truppen.

Die Intervalle selbst sind durch das Feuer der Flügelredouten und der rückliegenden Batterien vertheidigt.

Von der 3. Parallele an muß den Ausfällen gegen die Flügel der Parallele durch ein kräftiges flankirendes Feuer aus den rückwärtigen Mitrailleusen-, Feld- und Belagerungs-Batterien *) entgegengewirkt werden.

Gegen einen großen Ausfall nach Vollendung der 5. Parallele könnten im vorliegenden Beispiele ungefähr 12 Belagerungsbatterien à 4—8 Geschütze, 4 Feld- und 3 Mitrailleusen-Batterien wirken. Die kleinen Ausfälle gegen die vorderste Spitze des Angriffs werden durch die Steinmörser der 5., die Mitrailleusen der 4., die Feldgeschütze der 3. und die Belagerungsgeschütze der 2. Parallele, dann das Gewehrfeuer der 4., 5. und der Halbparallele bekämpft.

Die besonders bedrohten Theile der Waffenplätze und die nahen Batterien können auch durch Drahtnetze, Eggen und durch Steinfougassen, welche man in die Rückwand der Laufgräben einarbeitet, gesichert werden.

Der Flügel des Gesammt-Angriffes ist durch die Abtreppung der Arbeiten bis zu den Cernirungsschanzen, wodurch der Feind stets in ein Kreuzfeuer genommen werden wird, gesichert.

Aufstellung der Laufgrabenwache. Wäre z. B. die Laufgrabenwache für den Angriff auf 1 Fort mit 2 Regimentern Infanterie zu 3 Bataillons bestimmt, und beispielsweise die Arbeiten bis zur 2. Parallele gediehen, so wird für jeden Flügel 1 Regiment bestimmt. Aufstellung der Laufgrabenwache.

*) Die Demontir-Batterien haben meistens eine ansteigende Schartensohle können daher die feindlichen Angriffskolonnen nur noch in der Höhe der Forts beschießen. Kommt der Feind näher heran, so müssen dieselben ihre Hohlgeschoße werfen.

1 Bataillon besetzt mit 2 Kompagnien die Flügelredoute und die anschließenden, dann die vorliegenden Deckungen, während die übrigen 2 Kompagnien den andern Theil der 2. Parallele und die vorliegenden Schützengräben bis zur Mitte des Angriffes mit einer Schützenlinie versehen.

Das 2. Bataillon jedes Regiments bildet die Unterstützung und steht halbbataillons- oder kompagnieweise in den für dieselben ausgehobenen Schulterwehren D, jeden Augenblick bereit, auf einer oder der andern Seite des Zickzacks geschlossen aufzutreten. Die beiden 3. Bataillone der Brigade bilden in der Hand des Brigadiers die Reserve, und steht dieselbe in der 1. Parallele in Linie oder in rückwärts liegenden Deckungsgräben. Die Reserve hält auch die Flügelredouten der 1. Parallele, jedoch nur schwach besetzt.

Wären die Arbeiten bis zur 5. Parallele gelangt, so muß der Hauptwiderstand gegen große Ausfälle in den Flügelredouten der 3. Parallele und im Massenfeuer der Infanterie und Artillerie gesucht werden.

Es werden in diesem Falle die 4. und 5. Parallele sammt den zwischenliegenden Halbparallelen mit Schützenlinien besetzt, und hiezu etwa 1 Bataillon bestimmt. 2 bis 3 Bataillone werden zur Besetzung der 3. Parallele sammt Flügelredouten und hinterliegenden Deckungsgräben verwendet, während die Reserve in der 2. Parallele bleibt und die Flügelredouten sammt den flankirenden Theilen der Parallele besetzt.

Für jeden Flügel des Gesammt-Angriffes, eventuell auch für die Mitte, wird noch je eine Hauptreserve ausgeschieden, welche an gedeckten Orten hinter der 1. Parallele sich aufstellt.

Eroberung der Nebenforts.

Zur weitern Vergrößerung der Durchbruchs-Oeffnung werden die Nebenforts um so kräftiger beschoßen, als die Arbeiten gegen die Angriffs-Forts vorschreiten und, wenn diese erobert sind, von denselben aus nach allen Richtungen enfilirt, und durch Rückenschüße jede weitere Vertheidigung gelähmt, nach Umständen eine abgekürzte Belagerung und ein Sturm unternommen.

Es ist selbstverständlich, wenn zweckentsprechend, auch zulässig, sich mit dem direkten Angriff eines Forts zu begnügen und sind dann die Annäherungs-Arbeiten auf die andern etwa schon mit der 4. oder 5. Parallele einzustellen.

Indem man sodann vom eroberten Fort aus die Nachbarwerke in Flanke und Rücken faßt, können dieselben gezwungen werden, die Vertheidigung einzustellen.

Dies wird insbesondere der Fall sein, wenn eine 2. Fortslinie nicht vorhanden, und die Vertheidigung auch sonst schwach ist.

Angriff an einer 2. Linie.

Ist eine 2. Befestigungslinie vorhanden, so wird dieselbe, nach Maßgabe als sie den Angriff belästigt, aus der 2. oder 3. Parallele demontirt, um nach dem Falle der Forts erster Linie, die der Distanz entsprechenden Angriffsarbeiten, basirt auf die im Intervalle erbaute Parallele, auszuführen.

Die eroberten Forts werden zur Bekämpfung der Ausfälle entsprechend in Stand gesetzt und armirt.

II. Angriff einer zusammenhängenden (Haupt-) Umfassung neuen Systems. (Tafel V.)

Die auf Tafel V gezeichnete Hauptumfassung ist mit Berücksichtigung der gezogenen Geschütze konstruirt. *) Annahme.

Es wird vorausgesetzt, daß die Vertheidigung alle Mittel besitzt, um einen kräftigen Widerstand zu leisten.

Für die Parallelen wurden die im 2. Hauptstücke angegebenen kleineren Distanzen gewählt, weil der bedeckte Weg der Ravelins stark vorspringt, und demgemäß der Abstand der Parallelen vom Hauptwalle ohnehin der größeren Distanz nahezu gleichkommt.

Im vorliegenden Beispiele wurde als Angriffsfront 1 Redan der Hauptumfassung und 2 Ravelins angenommen. Angriffsfront.

Es müssen daher 2 Koffer zerstört werden, wonach der Graben zweier vollständigen Fronten und diese selbst in den Besitz des Angreifers kommen.

Von den 5 Parallelen wurden die 1. und 3. zur Verminderung der Arbeit, dann bei der 1. Parallele, weil es die zufällige Gruppirung der Batterien erlaubt, bei der 3., weil besondere Batterien darin nicht nothwendig werden, nur stückweise ausgeführt. Die Parallelen.

Die Zickzacks sind bis zur 5. Parallele auf den am weitest vorspringenden Glacisfuß, von der 5. Parallele an auf den Kamm des Vorglacis, endlich des Hauptglacis und die Ravelin-Spitzen alignirt. Die Zickzacks.

Außer den Einleitungs-Batterien werden hier für jede gegen den Angriff wirkende Face in der 1. Parallele 2 Demontir-Batterien bestimmt. Die Batterien.

---

*) Die Konstruktion ist dem Leitfaden zum Unterrichte in der Fortifikation für die k. k. Cadeten-Schulen II. Theil, 2. Auflage, vom Herrn Obersten Ritter von Tunkler entnommen, und können die näheren Details dort aus Fig. 63 studirt werden.

Die mehr abgewendeten Facen der Redans II, III und XII werden nur durch je eine Demontir-Batterie bekämpft.

Die Demontir-Batterien sind so angelegt, daß sie eine andere Linie im Rücken nehmen, bei den Ravelins aber die Nachbarface enfiliren. DE_5, DE_6.

Außerdem wird der angegriffene Redan I durch 2, die andern und die Ravelins durch je 1 8zöllige Mörserbatterie beworfen.

Die 2. Parallele erhält $6^1/_2$zöllige Mörser-, dann neue Demontir- und Enfilirbatterien. Eventuell können auch einige Batterien der 1. Parallele hinein verlegt werden.

In der 3. Parallele werden, u. z. an den Flügeln des Angriffes, die Demontir- und Rückenbatterien D und R_{44}, dann andere zur Bekämpfung des Redans II, insbesondere zur Enfilirung der Flanke f_3 desselben angeordnet.

Die Demontir-Batterien der 2. Parallele feuern fort; können sie jedoch die feindlichen Geschütze aus dieser Distanz nicht zum Schweigen bringen, so werden einige derselben, insbesondere aber die Mörser und die Enfilir-Batterien in die 3. Parallele überführt.

Die 4. Parallele enthält Mörserbatterien M_{49} M_{52} M_{53} M_{55} zum Bewerfen der Ravelins 13 und 14, dann des Redans I, Mörser-Enfilirbatterien ME_{47} ME_{51} ME_{54} ME_{57} zum Enfiliren der Ravelin-Facen; Kanonen-Enfilirbatterien E_{48} E_{50} E_{55} E_{56} zum Enfiliren der Facen und Flanken des Redan I und Demontiren der Cavaliere c_1 und c_2.

Die Demontirbatterien der 2. Parallele setzen auch jetzt ihr Feuer fort.

Auch könnten Demontir-Batterien als entfernte Contre-Batterien gegen die Flanken f f_1 f_2 f_3 etablirt werden.

Die Halbparallelen erhalten 7pfündige Granat-Mörser zum Enfiliren des bedeckten Weges und bewerfen die eingehenden Waffenplätze und Ausfallsversammlungs-Orte.

Die 5. Parallele erhält Mörser-Batterien M_{58}, M_{64}, M_{66}, M_{75} zum Hohlkugelwurf gegen die eingehenden Waffenplätze und Ausfallsversammlungs-Orte 26 bis 29, Mörser-Enfilir-Batterien ME_{60}, ME_{63}, ME_{67}, ME_{70} für alle Linien des Redan's I und ME_{59}, ME_{71}, für die innern Ravelin-Facen eventuell auch indirekte Contre-Batterien B_{61} und IC_{69} gegen die Koffer, endlich Mörser-Batterien M_{62}, M_{68} gegen die ausspringenden Waffenplätze.

Alle Batterien der 2., 3. und 4. Parallele, welche es vermögen, feuern fort.

Im weitern Verlaufe können noch Contre-Batterien in der Krönung und Mörser-Batterien M_{74}, M_{75}, M_{76} gegen den Redan I und die Cavaliere c_1 und c_2 angeordnet werden.

Nach Vollendung der 5. Parallele wird durch einen bogenförmigen Laufgraben der ausspringende Winkel erreicht, nach Herstellung eines Stückes Krönung der ausgehende Waffenplatz verbaut, die Contrescarpe-Galerie durch eine Mine von oben zerstört, und gleichzeitig der Laufgraben L_1, L_2 erbaut. Sodann wird die Krönung fortgesetzt und die 6. Parallele eröffnet, der eingehende Waffenplatz gekrönt und die Graben-Abfahrt A hergestellt. Nun wird die Bresche in das Ravelin u. z. möglichst weit von der Spitze entfernt, aus der Graben-Abfahrt angeschoßen und durch Minen derart erweitert, daß mindestens der 3. Theil des Ravelins breschirt ist.

Der weitere Vorgang und die Breschelegung.

Sodann wird die Verbauung des Ravelins ausgeführt, nachdem die das Ravelin vertheidigenden Linien zum Schweigen gebracht sind.

Eine Mine vernichtet die Contrescarpe-Galerie vor dem Koffer.

Unterdessen sind auch die eingehenden Waffenplätze sammt den Reduits, welche mit der Eroberung des Ravelins unhaltbar werden, genommen, und die Graben-Abfahrt A_2 ausgearbeitet worden.

Jetzt werden die freistehenden Mauern m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6 durch Dynamit entfernt, die Stirnmauern des Koffer-Kopfes zur Nachtzeit durch einen raschen Angriff von m_2 und m_3 aus durch Dynamit eingeworfen, und sodann der Koffer besetzt.

Gelingt es nicht, aus dem Koffer rasch in die Poterne und das Innere einzudringen, so wird dieselbe, soweit als möglich, erobert.

Unterdessen wurde aus den Reduits-Gräben bei m_1, m_4, m_6 in die Hauptumfassung Bresche gelegt, und der Graben-Uebergang ausgearbeitet, in die vordere Böschung des Deckwalles vor dem Cavalier Stufen eingeschnitten, der Graben hinter demselben überbrückt, und Alles zum Sturm, u. z. gleichzeitig auf die 4 Facen und die beiden Cavaliere c_1 und c_2 vorbereitet.

Gegen Ausfälle

Zur Sicherung gegen Ausfälle werden bis zur 3. Parallele Flügelredouten, flankirende Redan's, Feld- und Mitrailleusen-Batterien angeordnet.

Die Einleitungs-Batterien und Schanzen der Cernirungslinie decken Flanken und Intervalle der 1. Parallele.

In der 4. Parallele stehen an den Flanken und in der Mitte Mitrailleusen-Batterien gegen die Ausfallsversammlungsorte.

Die 5. Parallele sichert sich durch Mörser und Mitrailleusen, und erhalten die Flügel ein flankirendes Feuer von rückwärts.

So wird beispielsweise ein Ausfall gegen die Krönung des ausspringenden Waffenplatzes von den Ausfallsversammlungsorten vor 27 und 28 durch 2 Mörser-Batterien (mit Hohlkugelwürfen) M_{64}, M_{66}, durch die Mitrailleusen-Batterie M_{65}, durch Fougassen in der Rückwand der Parallele und das Gewehrfeuer bekämpft.

Die Ausfälle gegen die Flanke von 29 aus werden durch eine Mörser-Batterie M_{75} der 5., die Mitrailleusen der 4., die Flügelredouten, Belagerungs- und Feldbatterien der 3. und die Belagerungsbatterien der 2. Parallele bekämpft.

III. Angriff auf eine nach ältern Grundsätzen erbaute Festung.
(Tafel VI.)

Annahme.

Der Angriff wird auf ein nach Vauban's erster Manier erbautes Zehneck, unter Voraussetzung einer guten Vertheidigung, starken Armirung und Vertheidigungs-Instandsetzung, nach Tafel III durchgeführt.

Die Parallelen und Batterien.

Da der Angreifer jede Linie der Festung in ein ihr gefährliches Kreuz- (Revers- und Enfilir-) Feuer nehmen kann, die Facen überdies wegen der nothwendigen starken Traversirung nur für wenige Geschütze Raum haben, so hat die Ansicht Berechtigung, daß es nach entsprechender Vorwirkung der Einleitungs-Batterien nur einer Linie von Demontirbatterien bedarf, daß ferner, weil auch die großen Ausfälle weniger Bedeutung haben, die erste Parallele auf 1000 Schritte Distanz angelegt werden könne. Gegen jede wichtige Face wird eine Demontir- und eine Enfilir-Batterie gerichtet. Letztere werden, wenn die feindlichen Geschütze knapp an der Traverse stehen und wegen zu geringen Einfallswinkels ein günstiges Resultat nicht versprechen, als Demontirbatterien verwendet und senden nur zeitweise Geschoße zur Bestreichung des Wallganges hinter den Traversen in enfilirender Richtung. Gegen jede Bastion und gegen jedes Ravelin der Angriffs- und der Nebenfront wirkt je eine Mörserbatterie.

Die Demontir-Batterie D und E_1 gegen Ravelin 20, und die auf der andern Seite symmetrisch gelegene, nehmen nach Demontirung der betreffenden Ravelinface, — wobei durch bezüglich dieser zu hoch gehende Geschoße und Sprengstücke auch die Facen und Flanken der Angriffsfront im Rücken genommen werden, — die Kurtine, resp. Wallstraße von 2 Seiten unter enfilirendes Feuer. Denselben Zweck verfolgen die Batterien D und E_6 bezüglich der Nebenfronten. Die 2. Parallele erhält die indirekten Bresch-Batterien B_{15} gegen beide Ravelinfacen, welche sogleich nach ih-

rer Armirung das Breschschießen beginnen können, um vielleicht durch die entstehende Oeffnung das Ravelin-Reduit sehen und breschiren zu können. Die 3. Parallele nimmt Mörserbatterien, nach Umständen auch kurze gezogene 24 Pfünder zum Bewerfen der Bastione, Enfiliren der Raveline und Bewerfen der Blockhäuser in dem ausspringenden Waffenplatze, dann des Ravelin-Reduits auf. Die Halbparallelen erhalten Granatmörser, die 4. Parallele Mörser zum Hohlkugel- (Stein-) Wurf (Streufeuer).

Unterdessen wurden in der 3. Parallele auf 600 Schritt Distanz die indirekte Breschbatterie B_{23} gegen die Bastionsfacen, — und die entfernten Contre-Batterien 19 gegen die Flanken der Angriffsfront, welche letztere nach Demontirung derselben auch indirekt Bresche schießen können erbaut. Die Batterie D und E_1 können zur ausgiebigen Rücken-Wirkung, gegen die Angriffsfront in der Armirung, und, wenn gezogene Mörser vorhanden sind, insbesondere durch diese in ihrer Verwendung als Demontir-Geschütz verstärkt werden.

Sollte wegen der vorhandenen Gegenminen, der Steinfougassen, dann der Reverswirkung gedeckter Geschützstände im Ravelin-Reduit, der Sturm auf die über die vollendete 4. Parallele hinweg geschoßene Bresche nicht zuläßig erscheinen, so muß der weitere Angriff fliegend oder förmlich nach Tafel 1, Fig. 3 ausgeführt werden.

Die Contre-Approchen, welche hier beiläufig angedeutet wurden, sind durch eigene Batterien zu bekämpfen, und müssen natürlich insbesondere jene feindlichen Geschütze, welche die Zickzacks enfiliren, energisch bekämpft, und dadurch das Umlegen der Kommunikation ermöglicht werden. Contre-Approchen.

Die Contre-Approchen, welche in dem Maße, als die Belagerungsbatterien sich gegen die Angriffsfront wenden, an Ausdehnung zunehmen, werden außer mit Geschützen hauptsächlich durch Gewehrfeuer und Granatmörser wirken.

Der Geschützkampf des Vertheidigers wird sich folgendermaßen gestalten:

Die Angriffsfront kämpft energisch, bis der Belagerer entschieden die Ueberlegenheit erhält, worauf die Kanonen abgeschwenkt und in den Hohlraum (Siehe Tafel III.) zurückgezogen werden, um zur Abhaltung von Gewaltunternehmungen reservirt zu bleiben. Die Mörser der Angriffsfront, die Geschütze der Nebenfronten und der Contre-Approchen kämpfen bis zu ihrer Vernichtung.

Hiebei werden insbesondere die Kanonen der gegen den Angriff sehenden Bastions-Flanken und auch die Kurtinen kräftig mitwirken. Die Geschütze der Flanken der Angriffsfront, welche die Bresche zu vertheidigen

haben, werden möglichst geschont, endlich auch auf den Tenaillen Mitrailleusen aufgestellt

An Stelle der zerschossenen Geschütze der Angriffs- und der Nebenfronten und an sonst geeigneten Plätzen werden Mörser placirt, damit selbe die Bresch- und Contre-Batterien mit Bomben, die Laufgräben mit Hohlkugeln und Steinen unablässig bewerfen können.

Anmerkung. In Hinkunft, wenn gezogene Hinterladungs-Mörser in hinreichender Zahl zu Gebote stehen, werden weder die auf Seite 15 erwähnten 30pfündigen glatten Mörser noch die 7pfündigen Granatkanonen in den Belagerungs-Artillerie-Park mehr eingereiht.
